



日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 9月 9日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第256197号

出 願 人

Applicant (s):

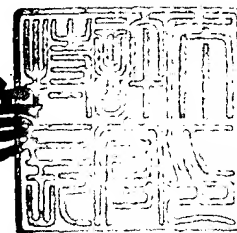
セイコーエプソン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 5月26日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 J0075699

【提出日】 平成11年 9月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/62

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 羽山 均

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 幸西 義治

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100093964

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 落合 稔

【選任した代理人】

 【識別番号】 100095566

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高橋 友雄

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 024970

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9603418

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理方法およびその装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 任意の文字に任意の文字装飾を施した装飾文字を任意の背景上に配して構成され、前記任意の文字の部分に相当する文字部に対して文字色としての設定色が設定され、前記任意の文字装飾を施した部分に相当する装飾部に装飾色としての設定色が設定され、前記文字部と、前記装飾部と、前記背景の部分から前記文字部および前記装飾部を除いた部分に相当する背景部と、を有する装飾文字画像を作成する装飾文字画像作成工程と、

前記装飾文字画像を、作成されたときの解像度より低い解像度で限定色出力する場合に、前記装飾文字画像の各設定色を前記限定色出力のための設定色に変更する限定色設定工程と、

設定された前記文字色および前記装飾色の組合せにより、前記文字部と前記装飾部とが識別困難になるときに、前記文字色および前記装飾色の一方の設定色を所定のデフォルト色に変更する設定色変更工程と、

前記文字色および前記装飾色の少なくとも一方の設定色に変更されたときに、変更された設定色を新たな設定色として配色することにより、前記装飾文字画像に基づいて出力画像を作成して準備し、変更されなかったときに、前記装飾文字画像を出力画像として準備する出力画像準備工程と、

準備された前記出力画像を出力する画像出力工程と、
を備えたことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 2】 前記背景の画像が無色または単一色の無地画像あるいはその無地画像の上に所定色の地模様を有する地模様画像である場合の前記デフォルト色は、前記背景と同化する透明色であり、前記文字色の設定色とすることを特徴とする、請求項 1 に記載の画像処理方法。

【請求項 3】 前記背景の画像が無色または単一色の無地画像の上に所定色の地模様を有する地模様画像である場合の前記デフォルト色は、前記無地画像と同一色であることを特徴とする、請求項 1 に記載の画像処理方法。

【請求項 4】 前記任意の文字装飾には、前記任意の文字の影文字を作成す

る影文字装飾が含まれることを特徴とする、請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の画像処理方法。

【請求項 5】 前記任意の文字装飾には、前記任意の文字の輪郭文字を作成する輪郭文字装飾が含まれることを特徴とする、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の画像処理方法。

【請求項 6】 前記任意の文字装飾には、前記任意の文字の輪郭影文字を作成する輪郭影文字装飾が含まれることを特徴とする、請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の画像処理方法。

【請求項 7】 限定色出力を行うための限定色モードを設定する限定色モード設定工程をさらに備え、

前記限定色設定工程では、前記限定色モードが設定されたときに、設定色の変更を行うことを特徴とする、請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の画像処理方法。

【請求項 8】 前記出力工程は、前記出力画像を表示画面に表示（出力）する表示工程であることを特徴とする、請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の画像処理方法。

【請求項 9】 前記装飾文字画像は、印刷対象物に印刷するための印刷画像として作成され、

前記限定色設定工程では、前記表示画面に表示可能な解像度より前記装飾文字画像の解像度の方が高いときに、前記限定色出力のための設定色の変更を行うことを特徴とする、請求項 8 に記載の画像処理方法。

【請求項 10】 前記出力工程は、前記出力画像を印刷対象物に印刷する印刷工程であることを特徴とする、請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の画像処理方法。

【請求項 11】 前記印刷対象物がテープであることを特徴とする、請求項 9 または 10 に記載の画像処理方法。

【請求項 12】 任意の文字に任意の文字装飾を施した装飾文字を任意の背景上に配して構成され、前記任意の文字の部分に相当する文字部に対して文字色としての設定色が設定され、前記任意の文字装飾を施した部分に相当する装飾部

に装飾色としての設定色が設定され、前記文字部と、前記装飾部と、前記背景の部分から前記文字部および前記装飾部を除いた部分に相当する背景部と、を有する装飾文字画像を作成する装飾文字画像作成手段と、

前記装飾文字画像を、作成されたときの解像度より低い解像度で限定色出力する場合に、前記装飾文字画像の各設定色を前記限定色出力のための設定色に変更する限定色設定手段と、

設定された前記文字色および前記装飾色の組合せにより、前記文字部と前記装飾部とが識別困難になるときに、前記文字色および前記装飾色の一方の設定色を所定のデフォルト色に変更する設定色変更手段と、

前記文字色および前記装飾色の少なくとも一方の設定色に変更されたときに、変更された設定色を新たな設定色として配色することにより、前記装飾文字画像に基づいて出力画像を作成して準備し、変更されなかったときに、前記装飾文字画像を出力画像として準備する出力画像準備手段と、

準備された前記出力画像を出力する画像出力手段と、
を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 1 3】 前記背景の画像が無色または単一色の無地画像あるいはその無地画像の上に所定色の地模様を有する地模様画像である場合の前記デフォルト色は、前記背景と同化する透明色であり、前記文字色の設定色とすることを特徴とする、請求項 1 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 1 4】 前記背景の画像が無色または単一色の無地画像の上に所定色の地模様を有する地模様画像である場合の前記デフォルト色は、前記無地画像と同一色であることを特徴とする、請求項 1 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 1 5】 前記任意の文字装飾には、前記任意の文字の影文字を作成する影文字装飾が含まれることを特徴とする、請求項 1 2 ないし 1 4 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 1 6】 前記任意の文字装飾には、前記任意の文字の輪郭文字を作成する輪郭文字装飾が含まれることを特徴とする、請求項 1 2 ないし 1 5 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 1 7】 前記任意の文字装飾には、前記任意の文字の輪郭影文字を

作成する輪郭影文字装飾が含まれることを特徴とする、請求項 1 2 ないし 1 6 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 1 8】 限定色出力を行うための限定色モードを設定する限定色モード設定手段をさらに備え、

前記限定色設定手段は、前記限定色モードが設定されたときに、設定色の変更を行うことを特徴とする、請求項 1 2 ないし 1 7 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 1 9】 前記出力手段は、前記出力画像を表示画面に表示（出力）する表示手段であることを特徴とする、請求項 1 2 ないし 1 7 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 2 0】 前記装飾文字画像は、印刷対象物に印刷するための印刷画像として作成され、

前記限定色設定手段は、前記表示画面に表示可能な解像度より前記装飾文字画像の解像度の方が高いときに、前記限定色出力のための設定色の変更を行うことを特徴とする、請求項 1 9 に記載の画像処理装置。

【請求項 2 1】 前記出力手段は、前記出力画像を印刷対象物に印刷する印刷手段であることを特徴とする、請求項 1 2 ないし 1 8 のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項 2 2】 前記印刷対象物がテープであることを特徴とする、請求項 2 0 または 2 1 に記載の画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像処理方法およびその装置に関し、特に任意の文字に任意の文字装飾を施した装飾文字を任意の背景上に配した装飾文字画像を処理対象とする画像処理方法およびその装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来技術】

一般に、この種の画像処理方法およびその装置において、例えばカラー画像を

処理対象とする場合、カラー画像の各画素の色は、カラーを表現するための複数の基本色の基本色毎の階調値で表現される。例えば表示画像であれば、R（レッド）、G（グリーン）、B（ブルー）の3色を基本色とし、印刷画像であれば、C（シアン）、M（マゼンタ）、Y（イエロー）のカラー3原色またはさらにK（ブラック）を加えた4色を基本色として、そのカラー画像を表現する画像データにより、各基本色毎の濃淡を示す基本色毎の階調値に分解して表現し、結果として、いわゆる加法混色または減法混色により各画素の色を表現する。また、例えば単一色のモノクロ（例えば白黒）画像を処理対象とする場合、そのモノクロ画像の各画素の色（濃淡）は、その画素の階調値で表現される。

【0003】

このため、この種の画像処理方法およびその装置では、処理対象とする画像の各部（画像を構成する要素：要素画像等）に、カラー画像であれば任意の色、モノクロ画像であれば任意の階調値（濃淡）を設定し、その設定値に従った画像を作成したり、それを出力（表示、印刷等）できるようにしている。なお、原理的に、モノクロ画像は、表現可能な階調値の総数が少ない（すなわち解像度が低い）カラー画像の一種と考えられるので、以下の説明では、カラー画像とモノクロ画像とを特に区別しない。また、このため、以下の説明における「色」の概念には濃淡（階調値）のみで表現されるものも含み、例えば異なる色には同一色の濃淡（階調値）のみ異なるものも含むものとする。また、表現可能な色（上記のように濃淡も含む）が多いことを解像度が高い、表現可能な色が少ないことを解像度が低いと表現する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、例えば他の出力装置で出力するために作成された装飾文字画像を、自己の出力装置で出力して確認したい場合がある。ここで、例えば自己の出力装置では、作成された装飾文字画像の解像度より高い解像度の画像が出力可能である場合には、すなわち自己の出力装置の出力解像度が装飾文字画像の解像度より高い場合には、そのまま出力可能なので問題はない。しかし、その逆に、自己の出力装置の出力解像度が装飾文字画像の解像度より低い場合には、その出力解像

度に見合う少ない色数しか使用できないので、その色数の画像に変換して（以下「限定色処理」という）出力すること（以下「限定色出力」という）が必要になる。例えば多階調の（解像度が高い）カラーの装飾文字画像を、階調値が少ない（解像度が低い）カラー（上述のようにモノクロを含む）の画像しか出力できない出力装置（すなわち出力解像度が低い出力装置）に出力する場合、解像度が高いカラーの装飾文字画像を解像度が低いカラーの出力画像に変換する限定色処理を行い、その限定色処理された出力画像を出力する限定色出力が必要となる。

【0005】

また、上記と同様のことは同一の画像処理装置内でも発生する。例えば出力解像度が高い印刷装置（印刷手段）による印刷のために（印刷画像として）用意された装飾文字画像を、出力解像度が低い表示装置（表示手段）に印刷前に表示させて確認したい場合がある。例えばカラーの印刷画像をモノクロの表示画面で確認したい場合等がこれに該当する。また、その後の処理の関係上、高い解像度で作成された装飾文字画像を、あえて（意識的に）低い解像度で出力したい場合もある。例えばカラーの印刷画像の印刷後のレイアウトや全体のイメージを確認したいときに、試し印刷を安価に済ませるために、モノクロ印刷で行う場合などである。

【0006】

しかし、これらの場合、すなわち、出力解像度が高い出力装置（出力手段：印刷手段等）に出力するために用意（作成等）された装飾文字画像を、出力解像度が低い出力装置（出力手段：表示手段等）で出力する場合、あるいは、あえて低い解像度で出力する場合、用意された装飾文字画像に対して単に限定色処理を施して出力（限定色出力）するだけでは、どのような装飾文字画像なのかが識別困難になる場合がある。そしてこれは、主に、各要素（各要素画像）が相互に識別困難になることに起因する。例えば、一般に、装飾文字画像の文字の部分に相当する文字部も、文字装飾を施した部分に相当する装飾部も、それぞれ背景に対して目立つ色に設定したいため、それらの設定色は、同一色または類似色（異なる色で階調値が同じまたは近いものも含む：モノクロの場合の同一色または類似色となる）となり易い。すなわち、このような場合に、解像度の高い装飾文字画像

を単にそのまま低い解像度に合わせて限定色出力すれば、その高い解像度で区別されていた複数の要素画像（例えば文字部と装飾部）が、同一色または類似色となって、それらの境界線が認識できず、その結果、出力画像を識別できなくなる。

【0007】

本発明は、任意の文字に任意の文字装飾を施した装飾文字を任意の背景上に配して構成され、文字部に文字色が設定され、装飾部に装飾色が設定された装飾文字画像を、出力画像として出力する場合に、限定色出力するときであっても、文字部および装飾部に適切かつ相互に識別し易い配色を施した出力画像を出力できる画像処理方法およびその装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1の画像処理方法は、任意の文字に任意の文字装飾を施した装飾文字を任意の背景上に配して構成され、前記任意の文字の部分に相当する文字部に対して文字色としての設定色が設定され、前記任意の文字装飾を施した部分に相当する装飾部に装飾色としての設定色が設定され、前記文字部と、前記装飾部と、前記背景の部分から前記文字部および前記装飾部を除いた部分に相当する背景部と、を有する装飾文字画像を作成する装飾文字画像作成工程と、前記装飾文字画像を、作成されたときの解像度より低い解像度で限定色出力する場合に、前記装飾文字画像の各設定色を前記限定色出力のための設定色に変更する限定色設定工程と、設定された前記文字色および前記装飾色の組合せにより、前記文字部と前記装飾部とが識別困難になるときに、前記文字色および前記装飾色の一方の設定色を所定のデフォルト色に変更する設定色変更工程と、前記文字色および前記装飾色の少なくとも一方の設定色に変更されたときに、変更された設定色を新たな設定色として配色することにより、前記装飾文字画像に基づいて出力画像を作成して準備し、変更されなかったときに、前記装飾文字画像を出力画像として準備する出力画像準備工程と、準備された前記出力画像を出力する画像出力工程と、を備えたことを特徴とする。

【0009】

また、本発明の請求項 1 2 の画像処理装置は、任意の文字に任意の文字装飾を施した装飾文字を任意の背景上に配して構成され、前記任意の文字の部分に相当する文字部に対して文字色としての設定色が設定され、前記任意の文字装飾を施した部分に相当する装飾部に装飾色としての設定色が設定され、前記文字部と、前記装飾部と、前記背景の部分から前記文字部および前記装飾部を除いた部分に相当する背景部と、を有する装飾文字画像を作成する装飾文字画像作成手段と、前記装飾文字画像を、作成されたときの解像度より低い解像度で限定色出力する場合に、前記装飾文字画像の各設定色を前記限定色出力のための設定色に変更する限定色設定手段と、設定された前記文字色および前記装飾色の組合せにより、前記文字部と前記装飾部とが識別困難になるときに、前記文字色および前記装飾色の一方の設定色を所定のデフォルト色に変更する設定色変更手段と、前記文字色および前記装飾色の少なくとも一方の設定色に変更されたときに、変更された設定色を新たな設定色として配色することにより、前記装飾文字画像に基づいて出力画像を作成して準備し、変更されなかったときに、前記装飾文字画像を出力画像として準備する出力画像準備手段と、準備された前記出力画像を出力する画像出力手段と、を備えたことを特徴とする。

【0010】

この画像処理方法およびその装置では、文字部に対して文字色としての設定色が設定され、装飾部に装飾色としての設定色が設定され、文字部と、装飾部と、それらを背景の部分から除いた背景部と、を有する装飾文字画像を作成し、作成されたときの解像度より低い解像度で限定色出力する場合に、装飾文字画像の各設定色を限定色出力のための設定色に変更する。すなわち、限定色出力する場合には、それに合った設定色に変更する（限定色処理する）ので、これにより、装飾文字画像の限定色出力が可能になる。また、設定された文字色および装飾色の組合せにより、文字部と装飾部とが識別困難になるときに、文字色および装飾色の一方の設定色を所定のデフォルト色に変更する。すなわち、限定色出力しない場合には、当初に設定された文字色および装飾色の組合せにより、また、限定色出力する場合には、その限定色出力に合うように変更された設定色の組合せにより、文字部と装飾部とが識別困難になるときに、文字色および装飾色の一方の設

定色を所定のデフォルト色に変更する。これにより、限定色出力をするか否かに拘らず、設定された文字部と装飾部とが識別困難になるとときには、いずれかの設定色（文字色または装飾色）をデフォルト色に変更するので、識別困難になるのを回避可能になる。

【 0 0 1 1 】

そして、文字色および装飾色の少なくとも一方の設定色を変更されたときに、変更された設定色を新たな設定色として配色することにより、装飾文字画像に基づいて出力画像を作成して準備し、変更されなかったときに、装飾文字画像を出力画像として準備して、準備された出力画像を出力する。すなわち、限定色出力を行う場合に、または設定色により文字部と装飾部が識別困難となる場合に、設定色を適切なものに変更でき、変更したときには、その設定色による出力画像を作成して準備し、変更しなかったときには、装飾文字画像を出力画像として準備するので、適切な配色の出力画像を準備して出力できる。したがって、この画像処理方法およびその装置では、任意の文字に任意の文字装飾を施した装飾文字を任意の背景上に配して構成され、文字部に文字色が設定され、装飾部に装飾色が設定された装飾文字画像を、出力画像として出力する場合に、文字部および装飾部に適切かつ相互に識別し易い配色を施した出力画像を出力でき、また、限定色出力するときであっても、同様に、適切かつ相互に識別し易い配色を施した出力画像を出力できる。

【 0 0 1 2 】

また、請求項 1 の画像処理方法において、前記背景の画像が無色または単一色の無地画像あるいはその無地画像の上に所定色の地模様を有する地模様画像である場合の前記デフォルト色は、前記背景と同化する透明色であり、前記文字色の設定色とすることが好ましい。

【 0 0 1 3 】

また、請求項 1 2 の画像処理装置において、前記背景の画像が無色または単一色の無地画像あるいはその無地画像の上に所定色の地模様を有する地模様画像である場合の前記デフォルト色は、前記背景と同化する透明色であり、前記文字色の設定色とすることが好ましい。

【0014】

文字装飾の種類によっては、背景に対して装飾文字の文字部と装飾部との双方を目立たせる配色をするより、文字部を背景に同化させた方が、すなわち装飾部のみ目立たせる配色をする方が、見栄えが良くなる場合がある。この画像処理方法およびその装置は、そのような場合に好適であり、デフォルト色が透明色であり、文字色の設定色とするので、文字部を背景と同化させることができ、装飾部をより目立たせることができる。また、その装飾部の形状が、見るからに文字部を省略した（削除した）形状となる場合などでは、見えない文字部の存在を暗に強調する（潜在的に目立たせる）こともできる。また、この結果、双方が同一色または類似色ではなくなるので、文字部および装飾部を相互に識別し易い配色とすることができる。

【0015】

また、請求項1の画像処理方法において、前記背景の画像が無色または単一色の無地画像の上に所定色の地模様を有する地模様画像である場合の前記デフォルト色は、前記無地画像と同一色であることが好ましい。

【0016】

また、請求項12の画像処理装置において、前記背景の画像が無色または単一色の無地画像の上に所定色の地模様を有する地模様画像である場合の前記デフォルト色は、前記無地画像と同一色であることが好ましい。

【0017】

背景の画像が無色または単一色の無地画像の上に所定色の地模様を有する地模様画像である場合、そこから文字部および装飾部を省略（削除）すると目立つ場合がある。すなわち、その地模様の形態によっては、例えばその地模様が細かい図柄等のときには、そこから文字部および装飾部を省略（削除）すると、その部分の地模様がなくなり、基礎の無地画像の色だけになって、目立つ場合がある。このような場合、文字装飾の種類によっては、その無地画像に対して装飾文字の文字部と装飾部との双方を目立たせる配色をするより、一方のみを目立たせる配色にした方が、見栄えが良くなる場合がある。この画像処理方法およびその装置は、そのような場合に好適であり、デフォルト色が無地画像と同一色であり、文

字色および装飾色の一方の設定色とするので、文字部および装飾部の一方を無地画像と同一色によって目立たせ、他方をその前に設定された設定色によって目立たせることができる。また、この結果、双方が同一色または類似色ではなくなるので、文字部および装飾部を相互に識別し易い配色とすることができる。

【 0 0 1 8 】

また、請求項 1 ないし 3 のいずれかの画像処理方法において、前記任意の文字装飾には、前記任意の文字の影文字を作成する影文字装飾が含まれることが好ましい。

【 0 0 1 9 】

また、請求項 1 2 ないし 1 4 の画像処理装置において、前記任意の文字装飾には、前記任意の文字の影文字を作成する影文字装飾が含まれることが好ましい。

【 0 0 2 0 】

この画像処理方法およびその装置では、任意の文字装飾には、任意の文字の影文字を作成する影文字装飾が含まれるので、影文字装飾を施した装飾文字画像を作成して出力する場合に、影文字部分を装飾部として、文字部および装飾部に適切かつ相互に識別し易い配色を施した出力画像を出力できる。

【 0 0 2 1 】

また、請求項 1 ないし 4 のいずれかの画像処理方法において、前記任意の文字装飾には、前記任意の文字の輪郭文字を作成する輪郭文字装飾が含まれることが好ましい。

【 0 0 2 2 】

また、請求項 1 2 ないし 1 5 の画像処理装置において、前記任意の文字装飾には、前記任意の文字の輪郭文字を作成する輪郭文字装飾が含まれることが好ましい。

【 0 0 2 3 】

この画像処理方法およびその装置では、任意の文字装飾には、任意の文字の輪郭文字を作成する輪郭文字装飾が含まれるので、輪郭文字装飾を施した装飾文字画像を作成して出力する場合に、輪郭文字部分を装飾部として、文字部および装飾部に適切かつ相互に識別し易い配色を施した出力画像を出力できる。

【 0 0 2 4 】

また、請求項 1 ないし 5 のいずれかの画像処理方法において、前記任意の文字装飾には、前記任意の文字の輪郭影文字を作成する輪郭影文字装飾が含まれることが好ましい。

【 0 0 2 5 】

また、請求項 1 2 ないし 1 6 の画像処理装置において、前記任意の文字装飾には、前記任意の文字の輪郭影文字を作成する輪郭影文字装飾が含まれることが好ましい。

【 0 0 2 6 】

この画像処理方法およびその装置では、任意の文字装飾には、任意の文字の輪郭影文字を作成する輪郭影文字装飾が含まれるので、輪郭影文字装飾を施した装飾文字画像を作成して出力する場合に、輪郭影文字部分を装飾部として、文字部および装飾部に適切かつ相互に識別し易い配色を施した出力画像を作成できる。

【 0 0 2 7 】

また、請求項 1 ないし 6 のいずれかの画像処理方法において、限定色出力を行うための限定色モードを設定する限定色モード設定工程をさらに備え、前記限定色設定工程では、前記限定色モードが設定されたときに、設定色の変更を行うことが好ましい。

【 0 0 2 8 】

また、請求項 1 2 ないし 1 7 の画像処理装置において、限定色出力を行うための限定色モードを設定する限定色モード設定手段をさらに備え、前記限定色設定手段は、前記限定色モードが設定されたときに、設定色の変更を行うことが好ましい。

【 0 0 2 9 】

この画像処理方法およびその装置では、限定色出力を行うための限定色モードを設定することができ、限定色モードが設定されたときに、設定色の変更を行うので、高い解像度で用意（作成）された装飾文字画像を、あえて低い解像度の出力画像として出力したい場合などに適用できる。

【 0 0 3 0 】

また、請求項 1 ないし 6 のいずれかの画像処理方法において、前記出力工程は、前記出力画像を表示画面に表示（出力）する表示工程であることが好ましい。

【0031】

また、請求項 1 2 ないし 1 7 の画像処理装置において、前記出力手段は、前記出力画像を表示画面に表示（出力）する表示手段であることが好ましい。

【0032】

この画像処理方法およびその装置では、出力画像を表示画面に表示（出力）するので、表示用の出力画像の処理に適用できる。

【0033】

また、請求項 8 の画像処理方法において、前記装飾文字画像は、印刷対象物に印刷するための印刷画像として作成され、前記限定色設定工程では、前記表示画面に表示可能な解像度より前記装飾文字画像の解像度の方が高いときに、前記限定色出力のための設定色の変更を行うことが好ましい。

【0034】

また、請求項 1 9 の画像処理装置において、前記装飾文字画像は、印刷対象物に印刷するための印刷画像として作成され、前記限定色設定手段は、前記表示画面に表示可能な解像度より前記装飾文字画像の解像度の方が高いときに、前記限定色出力のための設定色の変更を行うことが好ましい。

【0035】

この画像処理方法およびその装置では、装飾文字画像は、印刷対象物に印刷するための印刷画像として作成され、表示画面に表示可能な解像度より装飾文字画像の解像度の方が高いときに、限定色出力のための設定色の変更を行う。これにより、印刷解像度より表示解像度の方が低い場合でも、印刷画像として用意（作成）された装飾文字画像を表示して確認できる。

【0036】

また、請求項 1 ないし 7 のいずれかの画像処理方法において、前記出力工程は、前記出力画像を印刷対象物に印刷する印刷工程であることが好ましい。

【0037】

また、請求項 1 2 ないし 1 8 のいずれかの画像処理装置において、前記出力手

段は、前記出力画像を印刷対象物に印刷する印刷手段であることが好ましい。

【0038】

この画像処理方法およびその装置では、出力画像は、印刷対象物に印刷する印刷画像として印刷（出力）されるので、印刷用の出力画像の処理に適用でき、印刷装置に適用できる。

【0039】

また、請求項9または10の画像処理方法において、前記印刷対象物がテープであることが好ましい。

【0040】

また、請求項20または21の画像処理装置において、前記印刷対象物がテープであることが好ましい。

【0041】

この画像処理方法およびその装置では、印刷対象物がテープなので、テープ印刷装置に適用できる。

【0042】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態に係る画像処理方法およびその装置を適用したテープ印刷装置について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。まず、図1はテープ印刷装置の制御系のブロック図である。

【0043】

このテープ印刷装置1は、キー入力した所望の文字などに基づいて作成した印刷画像を、テープTにサーマル方式でカラー印刷すると共に、このテープTの印刷部分を切断してラベルを作成するものである。

【0044】

テープTは、基材テープとその裏面に塗着した粘着層と粘着層に貼着した剥離紙テープとで構成され、基材テープは、紙やコート層を有する紙、あるいはコート層を有するフィルム等のインクを十分吸収できる素材で構成される。粘着層は、ラベルとしての印刷テープをファイルなどの貼付対象物に貼り付けるためのものであり、また剥離紙テープは、この粘着層にゴミなどが付着するのを防止する

ためのものである。テープTには、テープ幅4.5mm～4.8mm程度の各種のものが用意され、それぞれテープカートリッジ5に収容された状態で提供され、テープ幅に応じて幅方向24ドット～1024ドット程度の解像度の印刷画像が印刷される。なお、これらのテープTには、材質の異なるものや、地色が白色以外のものなども用意されており、将来採用されるものも含めれば、少なくとも数十種類のものが使用可能となっている。

【0045】

図1に示すように、テープ印刷装置1は、基本的な構成として、キーボード3やディスプレイ4を有してユーザとのインタフェースを行う操作部11、サーマル方式の印刷ヘッド7によりテープカートリッジ5のテープTに印刷を行う印刷部12、印刷後のテープTの切断を行う切断部13、各種センサを有して各種検出を行う検出部14、各種ドライバを有して各部回路を駆動する駆動部270、外部メモリ（ファイルパック）を着脱可能な外部メモリ装着部280、電源部290、および、テープ印刷装置1内の各部を制御する制御部200を備えている。このため、装置内部には、印刷部12、切断部13、検出部14、外部メモリ装着部280などの他、図外の回路基板が収納されている。この回路基板には、電源部290の他、駆動部270や制御部200の各回路などが搭載されている。電源部290の電源ユニットは、ACアダプタ接続口や外部から着脱可能なニッカド電池等の電池に接続され、テープ印刷装置1内の各部に電力を供給する。

【0046】

詳細な図示はしないが、まず、印刷部12では、テープカートリッジ5は、カートリッジケースの内部にテープTとインクリボンRとを収容して構成されており、印刷部12のポケットに配設されたヘッドユニットに差し込むための貫通孔が形成され、ポケットの位置決めピンに差し込まれるテープリールおよびポケットの巻取り駆動軸に差し込まれるリボン巻取りリールが収納され、また、テープTとインクリボンRとが重なる部分には、ヘッドユニットに内蔵された印刷ヘッド（サーマルヘッド）7に対応してポケットのプラテン駆動軸に差し込まれるプラテンローラが収納されている。

【0047】

テープカートリッジ 5 には、内蔵するテープ T の相異なる幅等の種別を識別できるように、裏面に小さな複数の孔が設けられ、上記のポケットには、この孔の有無を検出するマイクロスイッチなどのテープ識別センサが設けられていて、これにより、テープ T の種別を検出できるようになっている。また、ポケットには、環境（周囲）温度を検出して報告するサーミスタなどの周囲温度センサが設けられていて、周囲温度を検出して制御部 2 0 0 に報告する。また、印刷ヘッド 7 の表面に密着してサーミスタなどのヘッド表面温度センサが設けられていて、サーマルヘッド 7 の表面温度を検出して制御部 2 0 0 に報告する。装置ケースには、ポケットと装置外部とを連通するテープ排出口が形成され、テープ排出口には、送りだしたテープ T を切断するテープカッターが臨んでいる。

【 0 0 4 8 】

テープカートリッジ 5 がポケットに装着されると、ヘッドユニットにテープカートリッジ 5 の貫通孔が、位置決めピンにテープリールが、プラテン駆動軸にプラテンローラが、巻取り駆動軸にリボン巻取りリールが、それぞれ差し込まれ、テープ T およびインクリボン R の送りが可能になる。また、この状態でテープ T およびインクリボン R を挟み込んで印刷ヘッド 7 がプラテンローラに当接して、印刷が可能になる。テープ T はテープリールから繰り出され、インクリボン R はリボンリールから繰り出され、テープ T と重なって併走した後、リボン巻取りリールに巻き取られる。すなわち、プラテンローラとリボン巻取りリールとが同期して回転することにより、テープ T とインクリボン R とが同時に送られ、かつこれらに同期して印刷ヘッド 7 が駆動することで、印刷が行われる。

【 0 0 4 9 】

テープ印刷装置 1 では、ユーザは、印刷部 1 2 のポケットにテープカートリッジ 5 を装着した後、キーボード 3 により所望のキャラクタ（文字、数字、記号、図形等）などの印刷画像の情報を入力し、同時にディスプレイ 4 により入力結果を確認すると共に編集を行う。その後、キーボード 3 を介して印刷を指示すると、印刷部 1 2 のテープ送り部が駆動され、テープカートリッジ 5 からテープ T を繰り出すと同時に、印刷ヘッド 7 が駆動して、テープ T に所望の印刷を行う。そして、テープ T の印刷済み部分は、印刷動作に並行してテープ排出口から随時外

部に送り出される。このようにして、所望の印刷が完了すると、プラテンローラの回転（リボン巻取りリールも同期回転する）を所定時間続行することでテープ T の送りが続行され、余白分を含むテープ長さに適合した所定の切断位置がテープカッタの位置まで送られる。

【 0 0 5 0 】

印刷部 1 2 のテープ送り部は、上記のポケットの側方に配設したテープフィードモータ（T F モータ）を動力（駆動）源として、上記のプラテン駆動軸および巻取り駆動軸を回転させるものであり、ポケットの側方から下方に亘る空間に配設されている。テープ送り部は、T F モータ、プラテン駆動軸、巻取り駆動軸、T F モータの動力を各駆動軸に伝達する減速歯車列、およびこれらを支持するシャフトとを備えている。

【 0 0 5 1 】

なお、本実施形態における T F モータは、D C モータで構成され、印刷部 1 2 のテープ送り部は、T F モータ（D C モータ）の回転数を検出するためのエンコーダをさらに備え、エンコーダは、円盤状の周方向の 4 箇所に検出開口が形成され、D C モータの主軸の先端に固着されている。この回転速度センサは、上述のエンコーダの検出開口に臨むフォトセンサと、フォトセンサを支持すると共にその間で光電変換を行うセンサ回路基板とを備えている。フォトセンサには、発光素子と受光素子とが対向配置され、発光素子の光が回転するエンコーダ（の円盤周方向）の検出開口を通過して受光素子に受光されることにより、D C モータの回転数（パルス数）が検出される。すなわち、受光素子で受光された光の明滅が、センサ回路基板により光電変換され、パルス信号として制御部 2 0 0 に出力される。もちろん、パルス制御信号により所定のステップ（パルス）数だけステップ送りしやういように、上記の T F モータをステッピングモータ（パルスモータ）で構成して、上記のエンコーダや回転速度センサを省略した構成にすることもできる。

【 0 0 5 2 】

図 1 では、制御系の説明の便宜上、検出部 1 4 が、上述したテープ識別センサ、周囲温度センサ、ヘッド表面温度センサ、および回転速度センサを備えている

ものとしている。ここで、検出部 1 4 は、これらのセンサにより検出した各種検出信号を制御部 2 0 0 に報告する。なお、実状に合わせて、テープ印刷装置 1 の各部に電力を供給する電源部 2 9 0 の電源ユニットに接続されてその電位変動を検出する電圧センサ等の他のセンサを設けることもできるし、また、上記 T F モータがパルスモータの場合には回転速度センサを省略するなど、一部を省略した構成とすることもできる。

【 0 0 5 3 】

次に、切断部 1 3 は、テープカッタとそれを切断動作させるカッタモータとを備えている。このため、定長印刷時等における自動カットの場合、印刷が終了して余白分だけテープ送りされ、それが停止すると同時に、カッタモータが駆動され、テープ T の切断が行われる。なお、テープ印刷装置 1 では、このカッタによる切断動作を手動でも行えるように、カットキーを設け、モード設定によって、自動／手動を切り替えられるようにしている。このため、任意長印刷時等における手動カットの場合、印刷が完了した時点で、ユーザが、カットキーを押すことで、テープカッタが作動し、テープ T が所望の長さに切断される。

【 0 0 5 4 】

駆動部 2 7 0 は、ディスプレイドライバ、ヘッドドライバ、モータドライバを備え、ディスプレイドライバは、制御部 2 0 0 から出力される制御信号に基づき、その指示に従って、操作部 1 1 のディスプレイ 4 を駆動する。同様に、ヘッドドライバは、制御部 2 0 0 の指示に従って、印刷部 1 2 の印刷ヘッド 7 を駆動する。また、モータドライバは、印刷部 1 2 の T F モータを駆動する T F モータドライバと、切断部 1 3 のカッタモータを駆動するカッタモータドライバとを有し、制御部 2 0 0 の指示に従って、各モータを駆動する。

【 0 0 5 5 】

次に、テープ印刷装置 1 では、ユーザは、後述の R A M 2 4 0 の補助記憶として、文書ファイル等を多数記憶可能な外部メモリ（以下「ファイルバック」） 2 8 1 を着脱自在に装着できるようになっている。このファイルバック 2 8 1 は、S R A M を 1 つまたは複数（例えば 2 個）搭載して構成され、テープ印刷装置 1 から外しても記憶したデータを保持しておくように電池等によりバックアップさ

れている。また、外部メモリ装着部 2 8 0 のポケットにファイルパック 2 8 1 を装着すると、ユーザからは R A M 2 4 0 の記憶領域の一部（例えば 1 つのディレクトリ等）に見えるように機能し、制御処理の作業領域として使用される。

【 0 0 5 6 】

また、操作部 1 1 は、キーボード 3 とディスプレイ 4 とを備えている。ディスプレイ 4 は、横方向（X 方向）約 8 cm×縦方向（Y 方向）4 cm の長方形の形状の内側に、例えば 1 9 8 ドット×6 4 ドットの表示画像データを表示可能な表示画面 4 1 を有し、ユーザがキーボード 3 からデータを入力して、文字、数字、記号、簡易図形等のキャラクタ（以下、これらを代表して「文字」といい、キャラクタの意味で使用）を配置した文字列画像やそれを含む印刷画像を表現するマトリクスデータを作成・編集したり、その結果等を視認したり、キーボード 3 から各種指令・選択指示等を入力したりする際に用いられる。

【 0 0 5 7 】

キーボード 3 には、（いずれも図示しない）アルファベットキー群 3 1 1、記号キー群 3 1 2（スペースキー 3 1 2 S を含む）、数字キー群 3 1 3、平仮名や片仮名等の仮名キー群 3 1 4、および外字を呼び出して選択するための外字キー群 3 1 5 等を含む文字キー群 3 1 の他、各種の動作モードなどを指定するための機能キー群 3 2 などが配列されている。

【 0 0 5 8 】

機能キー群 3 2 には、図外の電源キー 3 2 1、印刷動作を指示するための印刷キー 3 2 2、テキスト入力時のデータ確定や改行および選択画面における各種モードの選択指示のための選択キー 3 2 3、印刷画像データの印刷色やその中間色（混色）を指定するための色指定キー 3 2 4、文字色や背景色を設定するための色設定キー 3 2 5、並びに、それぞれ上（「↑」）、下（「↓」）、左（「←」）、右（「→」）方向へのカーソル移動や表示画面 4 1 の表示範囲を移動させるための 4 個のカーソルキー 3 3 0（3 3 0 U、3 3 0 D、3 3 0 L、3 3 0 R：以下「カーソル「↑」キー 3 3 0 U」などという。ただし、代表して表現するときは「カーソルキー 3 3 0」という。）が含まれる。

【 0 0 5 9 】

機能キー群 3 2 には、さらに、各種指示を取り消すための取消キー 3 2 6、各キーの役割を変更したり、描画登録画像データや外字登録画像データの修正等に用いられるシフトキー 3 2 7、テキスト編集画面や選択画面と印刷画像データの表示画面（イメージ画面）とを相互に切り換えるためのイメージキー 3 2 8、印刷画像データとイメージ画面に表示する表示画像データとの大きさの比率を変更するための比率変更（ズーム）キー 3 2 9、各種スタイルを設定するためのスタイルキー 3 3 1、ファイル操作のためのファイルキー 3 3 2、背景画選択のためのイラストキー 3 3 3、テーブル T を手動でカットするためのカットキー 3 4 0、外字登録操作のための外字キー 3 4 1、かな漢字変換等の各種変換操作のための変換キー 3 4 2、ファイルパック 2 8 1 を初期化したりその設定を変更するためのパックキー 3 4 3、地紋印刷や定長印刷などの書式設定のための書式キー 3 4 4、基礎となる印刷画像を任意の拡大率で拡大して印刷する拡大印刷を指示する拡大印刷キー 3 4 5、種々の文字装飾を設定するための文字装飾キー 3 4 6、色設定を簡易化するために種々のカラーモードを設定するためのカラーモードキー 3 4 7、並びに、限定色印刷のための試し印刷キー 3 4 8 が含まれる。

【 0 0 6 0 】

なお、当然ながら、一般的なキーボードと同様に、これらのキー入力、各キー入力毎に個別にキーを設けて入力しても良いし、シフトキー 3 2 7 等と組み合わせにより少ない数のキーを用いて入力しても良い。ここでは、理解を容易にするために上記の分だけキーがあるものとして説明する。

【 0 0 6 1 】

図 1 に示すように、キーボード 3 は、上述のような種々の指令およびデータを制御部 2 0 0 に入力する。

【 0 0 6 2 】

制御部 2 0 0 は、CPU 2 1 0、ROM 2 2 0、キャラクタジェネレータ ROM（CG-ROM）2 3 0、RAM 2 4 0、入出力制御回路（I/OC）2 5 0 を備え、互いに内部バス 2 6 0 により接続されている。

【 0 0 6 3 】

ROM 2 2 0 は、CPU 2 1 0 で処理する制御プログラムを記憶する制御プロ

グラム領域 2 2 1 の他、仮名漢字変換テーブル（辞書）、色変換テーブル、文字修飾テーブルなどを含む制御データを記憶する制御データ領域 2 2 2 を有している。CG-ROM 2 3 0 は、テープ印刷装置 1 に用意されている文字等のフォントデータを記憶していて、文字等を特定するコードデータが与えられたときに、対応するフォントデータを出力する。

【 0 0 6 4 】

RAM 2 4 0 は、電源キー 3 2 1 の操作により電源がオフにされても、記憶したデータを保持しておくようにバックアップされていて、各種フラグ等として使用される各種レジスタ群 2 4 1、ユーザがキーボード 3 から入力した文字等のテキストデータを記憶するテキストデータ領域 2 4 2、ディスプレイ 4 の表示画面の表示画像データを記憶する表示画像データ領域 2 4 3、印刷画像データを記憶する印刷画像データ領域 2 4 4、描画登録画像データを記憶する描画登録画像データ領域 2 4 5、外字登録画像データを記憶する外字登録画像データ領域 2 4 6、背景面の候補となる背景画像データや対応する文字色データを記憶する背景画像データ領域 2 4 7、文字展開バッファ、色変換バッファ、基本色別配置バッファ、印刷バッファなどの各種バッファ領域 2 4 8 などの領域を有し、制御処理のための作業領域として使用される。

【 0 0 6 5 】

I O C 2 5 0 には、CPU 2 1 の機能を補うとともに各種周辺回路とのインタフェース信号を取り扱うための論理回路が、ゲートアレイやカスタム L S I などにより構成されて組み込まれている。例えば、種々の計時を行うタイマなども I O C 2 5 0 内の機能として組み込まれている。このため、I O C 2 5 0 は、検出部 1 4 の各種センサやキーボード 3 と接続され、検出部 1 4 からの各種検出信号およびキーボード 3 からの各種指令や入力データなどをそのままあるいは加工して内部バス 2 6 0 に取り込むとともに、CPU 2 1 0 と連動して、CPU 2 1 0 等から内部バス 2 6 0 に出力されたデータや制御信号を、そのままあるいは加工して駆動部 2 7 0 に出力する。

【 0 0 6 6 】

また、I O C 2 5 0 は、外部メモリ装着部 2 8 0 と接続され、RAM 2 4 0 に

対するアクセスのうち、実際にはファイルパック 2 8 1 に対するアクセスとなるデータの入出力を制御し、これにより、ファイルパック 2 8 1 を装着したときに、ユーザからは外見上（ファイル等の扱い上）、RAM 2 4 0 を増設した（RAM 2 4 0 のメモリ容量を増加させた）ように見えるように制御する。そこで、以下、特に断らない限り、RAM 2 4 0 にはファイルパック 2 8 1 分のメモリ容量を含み、RAM 2 4 0 内にファイルパック 2 8 1 に記憶したデータがあるものとして説明する（理解しやすいように、ファイルパック領域 2 4 9 として図示するが、実際には上記の各領域の一部または全部を分担させることもできる）。

【 0 0 6 7 】

そして、CPU 2 1 0 は、上記の構成により、ROM 2 2 0 内の制御プログラムに従って、IOC 2 5 0 を介してテープ印刷装置 1 内の各部から各種信号・データ等を入力し、CG-ROM 2 3 0 からのフォントデータ、RAM 2 4 0（上述のように、ファイルパック領域 2 4 9（ファイルパック 2 8 1 分）を含む）内の各種データ等処理し、IOC 2 5 0 を介してテープ印刷装置 1 内の各部に各種信号・データ等出力することにより、印刷の位置制御、表示画面 4 1 の表示制御等を行うとともに、印刷ヘッド 7 を制御して所定の印刷条件でテープ T に印刷するなど、テープ印刷装置 1 全体を制御している。

【 0 0 6 8 】

次に、テープ印刷装置 1 の制御全体の処理フローについて、図 2 を参照して説明する。電源キー 3 2 1 を押すこと（電源オン）により処理が開始すると、同図に示すように、まず、テープ印刷装置 1 を、前回の電源オフ時の状態に戻すために、退避していた各制御フラグを復旧するなどの初期設定を行い（S 1）、次に、前回の表示画面を初期画面として表示する（S 2）。図 2 のその後の処理、すなわちキー入力か否かの判断分岐（S 3）および各種割込処理（S 4）は、概念的に示した処理である。実際には、テープ印刷装置 1 では、初期画面表示（S 2）が終了すると、キー入力割込を許可し、キー入力割込が発生するまでは、そのままの状態を維持し（S 3：No）、何らかのキー入力割込が発生すると（S 3：Yes）、それぞれの割込処理に移行して（S 4）、その割込処理が終了すると、再度、その状態を維持する（S 3：No）。

【 0 0 6 9 】

上述のように、テープ印刷装置 1 では、主な処理を割込処理により行うので、印刷画像作成・印刷の準備ができていれば、ユーザが任意の時点で印刷キー 3 2 2 を押すことにより、印刷処理割込が発生して、印刷処理が起動され、印刷画像データに基づいて印刷画像の印刷ができる。すなわち、印刷に至るまでの操作手順は、ユーザが任意に選択できる。

【 0 0 7 0 】

例えば図 3 に示すように、1 行目の文字（キャラクタ）列「A B C D E」を入力後のテキスト編集画面表示の状態で（画面 T 1 0：以下、ディスプレイ 4 の表示画面 4 1 の表示状態を画面 T × × で表現し、参照番号としては T × × のみで示す。また、カーソル位置はカーソル K で図示する。）、ユーザにより印刷キー 3 2 2 が押されると、「印刷中」のメッセージの表示とともに文字列「A B C D E」の文字列画像を印刷画像として印刷し（T 1 1）、印刷が終了すると、元のテキスト編集画面に戻る（T 1 2：T 1 0 と同じ）。

【 0 0 7 1 】

なお、正確には、表示画像や印刷画像は、表示された画像自体または印刷された画像自体を指し、装置内では、表示画像を表現する表示画像データや印刷画像を表現する印刷画像データを扱う。すなわち、装置内で作成・修正・登録等の処理の対象となるのは画像データであり、画像自体ではないが、以下では説明を簡略化して、「～画像を表現する～画像データ」をその画像自体と同様に「～画像」という。

【 0 0 7 2 】

一般に、テープ印刷装置 1 における典型的な文字列画像の画像作成・印刷処理（S 1 0）では、例えば図 4 に示すように、まず、ユーザによりテキスト入力が行われ（S 1 1）、印刷指示（印刷キー 3 2 2 の押下）が為されると（S 1 3）、入力された文字列に対応する印刷画像を作成し（S 1 3）、その印刷画像を印刷して（S 1 4）、処理（S 1 0）を終了する（S 1 5）。ここで、テープ印刷装置 1 では、テキスト入力（S 1 0）の時点で、単なる文字入力（文字列入力：文字のテキスト入力）ばかりでなく、文字列中の対象文字またはその範囲を指定

して、文字サイズや文字装飾の種類を設定したり（S 1 1 2）、種々の色を指定した上で文字列の各部（各文字や文字列の対象範囲）の色として設定する（S 1 1 3）ことができるようになっている。

【 0 0 7 3 】

なお、色の表現方法には種々のものがあるため、その指定方法にも種々の方法が考えられる。そこで、本実施形態のテープ印刷装置 1 では、各色を図 5 に示すように表現し、同図中の各色を文字列画像の各部の色として設定できる（設定色とすることができる）ものとして説明する。また、以下の説明では、文字装飾には、文字列中の任意の文字の影文字を作成する影文字装飾、輪郭文字を作成する輪郭文字装飾（白黒の場合のいわゆる中ぬき文字の装飾に近い装飾）、それにさらに影を加えた輪郭影文字を作成する輪郭影文字装飾、囲み文字を作成する囲み文字装飾（白黒の場合のいわゆる反転文字の装飾に近い装飾）、いわゆる網掛けをする網掛け装飾、および、文字列中の任意の文字を枠で囲む枠組み装飾などがあるものとする。

【 0 0 7 4 】

例えば図 8 に示すような文字装飾を施した装飾文字画像（装飾文字列画像）を印刷したい場合、ユーザは、まず、4 個の「Q」の文字から成る文字列「Q Q Q Q」を文字入力する（S 1 1 1）。この状態で、ユーザは、文字装飾キー 3 4 6 により文字装飾の選択画面に遷移させ、その選択画面で「影文字」を選択した後、カーソルキー 3 3 0 を操作してカーソル K により装飾範囲として 2 個目の「Q」のみを範囲指定できる。テープ印刷装置 1 では、ユーザにより文字装飾キー 3 4 6 が押されると、文字装飾の選択画面に遷移し、その選択画面で「影文字」が選択され、装飾範囲として 2 個目の「Q」のみが範囲指定されると、その文字、すなわち 2 個目の「Q」の文字の影文字を作成する。

【 0 0 7 5 】

以下、区別し易いように、テープ印刷装置 1 内部で扱う 1 ～ 4 個目の「Q」の文字データを文字 C 1 ～ C 4 とし、印刷したときのそれらの文字本体の画像を文字画像（文字部）P C 1 ～ P C 4 とすると、ここでは「Q」の文字 C 2 の影文字を作成する（なお、図示の点線は、理解し易いように付した仮想線である。以下

、同じ)。同様に、3 個目の「Q」の文字 C 3 には輪郭文字装飾、4 個目の「Q」の文字 C 4 には輪郭影文字装飾を施したい場合、ユーザは、それぞれ文字装飾の選択画面で「輪郭文字」および「輪郭影文字」を選択し、装飾範囲としてそれぞれ 3 個目および 4 個目の「Q」のみを範囲指定する。また、例えば 2 個目および 3 個目の「Q」を枠で囲む場合、同様に「枠組み」を選択し、装飾範囲として 2 個目から 3 個目の「Q」を範囲指定する (S 1 1 2)。

【0 0 7 6】

なお、囲み文字装飾や網掛け装飾を施したい場合についても同様に行えば良い。また、ユーザは、この時点でスタイルキー 3 3 1 によりスタイル選択用の選択画面に遷移させて、同様に文字サイズ等を設定・変更できるが、ここでは説明は省略する。また、例えば図 9 に示すように、背景に地模様（地紋）を印刷したい場合（ここでは枠内に設定）、書式キー 3 4 4 により書式設定のための選択画面から「地紋印刷」を選択し、その下位階層の地紋印刷用の選択画面に遷移させ、印刷したい地模様（絵柄）を選択した後、どの文字の背景とするかを範囲指定すれば、例えば同図に示すように囲み文字装飾と同様の 2 個目および 3 個目の「Q」を範囲指定すれば、その背景に地模様が設定される。

【0 0 7 7】

また、色設定では、ユーザは、まず、色指定キー 3 2 4 により色指定用の選択画面で例えば「B 3」（赤色：右下がりの斜線で図示）を指定色として選択する。次に、色設定キー 3 2 5 により色設定対象の選択画面に遷移させ、色設定の対象を選択する。ここで、テープ印刷装置 1 では、色設定対象の上位階層の選択肢として、「背景」、「枠」、「文字色」、「装飾色」などの選択肢を表示するので、ユーザは、例えば指定色の「B 3」を文字色としての設定色にしたい場合、「文字色」を選択する。

【0 0 7 8】

また、テープ印刷装置 1 では、色設定対象の選択肢として、ユーザにより「背景」が選択されると、「背景」の下位階層の選択画面に遷移し、「背景色」、「地模様色」などの選択肢を表示するので、ユーザは、例えば指定色を背景色（すなわち背景の地色）としての設定色にしたい場合、「背景色」を選択する。同様

に、背景の地色を変えずに地模様色（すなわち地模様を形成する色）の設定色にしたい場合、「地模様色」を選択する。また、テープ印刷装置 1 では、色設定対象の選択肢として、ユーザにより「枠」が選択されると、「枠」の下位階層の選択画面に遷移し、「枠線色」、「枠内色」などの選択肢を表示するので、ユーザは、例えば指定色を枠線色（すなわち枠を形成する線の色）の設定色にしたい場合、「枠線色」を選択する。同様に、枠内色（すなわち枠内の背景の地色）の設定色にしたい場合、「枠内色」を選択する。

【0079】

例えば図 8 に示すように、ユーザは、「B 3」（赤色）を指定色として「文字色」を選択し、1～4 個目の「Q」の文字 C 1～C 4 を範囲指定することにより、それらの文字本体画像（文字部）P C 1～P C 4 の設定色、すなわち文字色としての設定色を「B 3」にすることができる。同様に、「E 3」（黄色：細かい点網掛けで図示）を指定色として「背景色」を選択し、1～4 個目の「Q」の文字 C 1～C 4 を範囲指定することにより、背景部 B 2（印刷結果の背景部の画像 P B 2）の設定色、すなわち背景色としての設定色を「E 3」にすることができる（これらのように設定されて印刷された結果を、以下、同図に図示のように、文字部 P C 1（B 3）、文字部 P C 2（B 3）、文字部 P C 3（B 3）、文字部 P C 4（B 3）、背景部 P B 2（E 3）などと表現する）。同様に、「F 5」（草色：左下がりの斜線で図示）を枠線色として 2～3 個目の「Q」の文字 C 2～C 3 を範囲指定することにより、枠線の部分（枠線部）P W 1 の色として「F 5」を設定できる（以下、枠線部 P W 1（F 5）の色設定ができる、のように表現する）。また、同様にして、枠内の背景の部分（枠内部）P B 1（H 1：水色：荒い点編み掛けで図示）の色設定ができる。

【0080】

なお、図 9 の例の場合、同様に、「G 3」（緑色：ここでは面の色ではないので図示上の区別はしない）を地模様色として 2～3 個目の「Q」の文字 C 2～C 3 を範囲指定することにより、それらの直接の背景の部分に描かれた地模様の部分（地模様部）P B G 1、すなわち枠内部 P B 1（H 1）の上に描かれた地模様部 P B G 1 の色として「G 3」を設定できる（地模様部 P B G 1（G 3）の色設

定ができる)。この場合、上記の「枠内色」の代わりにそれを例えば「枠内背景色（または枠内地色）」と「枠内地模様色」に分けて選択できるようにしても良い。この場合、背景部 P B 2 (E 3) のうちの文字 C 2、C 3 の背景部（すなわち同図の枠線部 P W 1 (F 5) の上下の部分）にのみ枠内と同一または異なる地模様を設定し、「背景」の下位階層の「地模様色」を枠外の地模様色として、枠内外の地模様についてそれぞれ別の色を設定できるようにしても良い。

【0081】

また、テーブル印刷装置 1 では、色設定対象の選択肢として、ユーザにより「装飾色」が選択されると、「装飾色」の下位階層の選択画面に遷移し、「文字輪郭色」、「文字影色」、「囲み線色」、「囲み中色」、「網掛け色」などの選択肢を表示する。「文字輪郭色」は輪郭文字装飾や輪郭影文字装飾の場合の文字の輪郭線の部分（文字輪郭部）の色であり、ユーザは、例えば図 8 および図 9 に示すように、指定色「K 3」（明灰色）を 3 個目の「Q」の文字 C 3 の装飾部（すなわち文字輪郭部）P D 3 の装飾色（すなわち文字輪郭色）としての設定色にしたい場合、「文字輪郭色」を選択して 3 個目の「Q」の文字 C 3 を範囲指定することにより、文字輪郭部 P D 3 (K 3) の色設定ができる。

【0082】

また、「文字影色」は影文字装飾や輪郭影文字装飾の場合の文字の影の部分（文字影部）の色であり、ユーザは、同様に、例えば指定色「K 3」（明灰色：細かい編み目で図示）を 2 個目の「Q」の文字 C 2 の装飾部（すなわち文字影部）P D 2 の装飾色（すなわち文字影色）としての設定色にしたい場合、「文字影色」を選択して 2 個目の「Q」の文字 C 2 を範囲指定することにより、文字輪郭部 P D 2 (K 3) の色設定ができる。また、例えば 4 個目の「Q」の文字 C 4 について、それぞれ、指定色「G 3」（緑色：荒い編み目で図示）を文字輪郭部 P D 4 L の装飾色（すなわち文字輪郭色）、指定色「K 3」（明灰色）を文字影部 P D 4 S の装飾色（すなわち文字影色）としての設定色にしたい場合、それぞれ「文字輪郭色」、「文字影色」を選択して 4 個目の「Q」の文字 C 4 を範囲指定することにより、それぞれ文字輪郭部 P D 4 L (G 3)、文字影部 P D 4 S (K 3) の色設定ができる。

【0083】

また、「囲み線色」と「囲み中色」は囲み文字装飾の場合の囲み文字の囲み線を形成する線の部分の色とその中の部分（文字部を除く）の色であり、前述の「枠線色」と「枠内色」との関係と同様の関係にある。「網掛け色」は網掛け装飾の場合の網掛けの色であり、前述の「地模様色」と同様に背景の地色に対する網掛け模様の色として色設定ができる。「囲み線色」、「囲み中色」、「網掛け色」の場合の色設定も、上記の各色設定と同様にできる。

【0084】

なお、ユーザは、以上に説明した設定（文字装飾の設定や色設定など）の方法の代わりに、テキスト編集画面や各種選択画面を表示した状態から、イメージキー 3 2 8 を操作して印刷画像の表示画面（イメージ画面）に遷移させ、そのイメージ画面上に図 8 や図 9 と同様の画像を表示させておき、その表示画面上で各部を直接指定して、指定された文字に文字装飾を施したり、指定色を指定した部分の設定色として設定することもできる。

【0085】

そして、図 4 に示すように、ユーザがテキスト編集画面上で設定したか、あるいは上記のイメージ画面上で設定したか、などに拘らず、テキスト入力（各種設定を含む：S 1 1）が終了して、ユーザにより印刷指示が為されると（印刷キー 3 2 2 が押されると：S 1 2）、テープ印刷装置 1 では、次に、それらの設定に従った印刷画像を作成し（S 1 3）、その印刷画像を印刷して（S 1 4）、画像作成・印刷処理（S 1 0）を終了する（S 1 5）。

【0086】

ところで、例えば図 8 や図 9 で上述のように、設定可能な色の種類が多く、また、個別に設定可能な要素が多い場合、それらの全ての要素に対して多くの色の中から任意の設定色をひとつひとつ選択して設定するのは、非常に手間が掛かり、面倒な作業となる。そこで、本実施形態のテープ印刷装置 1 では、装飾文字画像を作成する場合に、全体のイメージを所定のモード（カラーモード）として選択するだけで、あるいはその後に所望の要素のみ任意に設定色を変更するだけで、一通りの設定を済ませることができ、設定の手間の一部または全部を省略でき

るようにしている。すなわち、テープ印刷装置 1 では、前述のテキスト入力（S 1 1）の時点で、ユーザによりカラーモードキー 3 4 7 が押されると、カラーモードの選択画面に遷移し、図 6 および図 7 に示す「警告」、「アクティブ」、「カジュアル」、「ナチュラル」、……、「モノトーン」などのカラーモードの選択肢を表示するので、ユーザは、任意のカラーモードを選択しておき、所望の要素のみ任意に設定色を変更するだけで、一通りの設定を済ませることができ、設定の手間の一部または全部を省略できる。

【0 0 8 7】

例えば図 6 および図 7 は、カラーモードを選択して一部または全部の色の設定を省略した場合の、その省略した設定色の代わりになるデフォルトの設定色（デフォルト色）の例を示している。例えば図 8 および図 9 で前述の例の場合、カラーモードとして「モダン」（No. 1 2）を選択しておけば、文字部 P C 1（B 3）～P C 4（B 3）の色設定、すなわち文字色を設定を省略できる。また、カラーモードとして「クール」（No. 6）や「シック」（No. 1 9）を選択しておけば、装飾部である文字影部 P D 2（K 3）、文字輪郭部 P D 3（K 3）、文字影部 P D 4 S（K 3）の色設定、すなわち装飾色の設定が省略できる。

【0 0 8 8】

しかし、個々の要素に対して定められた所定のデフォルト色同士の組合せ、あるいはデフォルト色と任意の設定色との組合せによっては、各要素（各要素画像）が相互に識別困難になる場合がある。例えば、一般に、装飾文字画像の文字の部分に相当する文字部は、背景に対して目立つ色に設定したいので、その文字部に対するデフォルト色も、背景に対するデフォルト色に対して目立つ色に定められている。また、同様に、装飾文字画像の文字装飾を施した部分に相当する装飾部も、背景に対して目立つ色に設定したいので、その装飾部に対するデフォルト色も、背景に対するデフォルト色に対して目立つ色に定められている（図 5～図 7 参照）。このため、文字色および装飾色のデフォルト色は同一色または類似色になり易く、双方の設定を省略した場合には、それらのデフォルト色同士の組合せとなるので、文字部と装飾部とが相互に識別し難い設定色の組合せになり易い。また、一方を任意に設定する場合も、ユーザが、背景に対して目立つ色に設定

することが多いため、結局、デフォルト色と任意の設定色との組合せが同一色または類似色の組合せになり易く、その結果、文字部と装飾部とが相互に識別し難い設定色の組合せになり易い。

【0089】

例えばカラーモードとして「モダン」(No. 12)を選択して、そのデフォルトの文字色「B3」を意識せずに、全体(枠外)の背景部PB2(E3)や枠内の背景部(枠内部)PB1(H1)に対して目立つように、各装飾部に装飾色「B3」を設定した場合、また、逆に、デフォルトの装飾色「B3」を意識せずに、各文字部に文字色「B3」を設定した場合、あるいは、各文字部および各装飾部の色設定を全て省略した場合、図9と同じ例に対して、図10に示すように、デフォルト色と任意の設定色との組合せ、あるいは、デフォルト色同士の組合せが同一色の組合せとなって、各文字部と各装飾部とが相互に識別し難くなる。図11も同様の例を示していて、例えばカラーモードとして「クール」(No. 6)や「シック」(No. 19)を選択して、そのデフォルトの文字色「K3」を意識せずに、各装飾部に装飾色「K3」を設定した場合、また、逆に、デフォルトの装飾色「K3」を意識せずに、各文字部に文字色「K3」を設定した場合、あるいは、各文字部および各装飾部の色設定を全て省略した場合、デフォルト色と任意の設定色との組合せ、あるいは、デフォルト色同士の組合せが同一色の組合せとなって、各文字部と各装飾部とが相互に識別し難くなる。

【0090】

そこで、テープ印刷装置1では、任意の文字に任意の文字装飾を施した装飾文字を任意の背景上に配した装飾文字画像を作成する場合に、文字部に対する文字色および装飾部に対する装飾色の一方または双方の色の設定を省略しても、文字部および装飾部に適切かつ相互に識別し易い配色を施した装飾文字画像を作成できる画像処理方法を採用している。以下、この点について説明する。

【0091】

テープ印刷装置1で採用している画像処理方法では、文字部に対して文字色としての設定色が設定され、装飾部に装飾色としての設定色が設定され、文字部と、装飾部と、それらを背景の部分から除いた背景部と、を有する装飾文字画像を

作成する場合に、文字色および装飾色の少なくとも一方の設定色の任意の設定が省略されたときに、その省略された少なくとも一方の設定色の代わりに、図 6 および図 7 に示すようなデフォルト色（第 1 デフォルト色）を設定色とする。このため、色設定の手間を省略できる。ただし、その第 1 デフォルト色を設定色とした場合の他方の設定色（すなわち、文字色設定を省略したときの装飾色、または装飾色設定を省略したときの文字色）との組合せにより、図 1 0 や図 1 1 のように、文字部と装飾部とが識別困難になるとときには、他方の設定色または第 1 デフォルト色の代わりに、所定の第 2 デフォルト色を設定色として決定し、文字色および装飾色の設定色を、それぞれ文字部および装飾部に配色することにより、装飾文字画像を作成する。

【 0 0 9 2 】

すなわち、任意の設定を省略したときの第 1 デフォルト色ばかりでなく、文字部と装飾部とが識別困難になるときの第 2 デフォルト色を定め、第 1 デフォルト色を設定色とした場合に、文字部と装飾部とが識別困難になるとときには、いずれかの設定色（文字色または装飾色）を第 2 デフォルト色に変更することにより、識別困難になるのを回避可能になる。したがって、テープ印刷装置 1 で採用している画像処理方法では、任意の文字に任意の文字装飾を施した装飾文字を任意の背景上に配した装飾文字画像を作成する場合に、文字部に対する文字色および装飾部に対する装飾色の一方または双方の色の設定を省略しても、文字部および装飾部に適切かつ相互に識別し易い配色を施した装飾文字画像を作成可能となる。

【 0 0 9 3 】

より具体的に、第 1 デフォルト色を設定色とした時点で、そのまま印刷すれば例えば図 1 1 のように文字部と装飾部とが識別困難に印刷される場合の色設定方法として、テープ印刷装置 1 では、書式キー 3 4 4 により（地紋印刷や定長印刷の書式設定と同様にして）下記の 2 つのデフォルト色の設定方法、すなわち文字色透明設定および地模様削除設定を選択でき、後者の地模様削除設定は背景に地紋印刷（地模様印刷）が為される部分にのみ適用されるため、デフォルトでは前者の文字色透明設定が採用される。

【 0 0 9 4 】

この文字色透明設定では、上記の第2デフォルト色として透明色を文字色の設定色とする（以下この処理を「文字色透明化処理という）。一般に、文字装飾の種類によっては、背景に対して装飾文字の文字部と装飾部との双方を目立たせる配色をするより、文字部を背景に同化させた方が、すなわち装飾部のみ目立たせる配色をする方が、見栄えが良くなる場合がある。ここでいう透明色とは、背景と同化する色を意味し、画像処理上、その部分（文字部）を切り取って背景の画像上に貼り付けても良いし、背景の画像が無色または単一色の無地画像であればそれと同一色を設定したり、背景の画像が所定色の地模様を有する地模様画像であればそれと連続する地模様画像として上書きをするようにして作成しても良い。いずれにしても、この文字色透明設定は、装飾部のみ目立たせる配色をする方が見栄えが良くなる場合に特に適している。

【0095】

例えばそのままでは上述の図11のようなになる場合、この文字色透明設定では、例えば図12に示すように、第2デフォルト色が透明色であり、文字色の設定色とするので、文字部PC2、PC3、PC4を、それらの背景と同化させることができ、装飾部PD2、PD3、PD4L、PD4Sを、より目立たせることができる。また、その装飾部の形状が、見るからに文字部を省略した（削除した）形状となる場合などでは、見えない文字部の存在を暗に強調する（潜在的に目立たせる）こともできる。また、この結果、双方が同一色または類似色ではなくなるので、文字部および装飾部を相互に識別し易い配色とすることができる。そして、この文字色透明設定は、背景の画像が無地画像か地模様画像かに拘らず適用され、例えば上述の図11の地模様部PBG1がない場合にも、図12と同様の文字色透明化処理により、例えば図13に示すように印刷されることになる。

【0096】

一方、前述のように、地模様削除設定を選択しておく、その地模様削除設定は、背景に地紋印刷が為される部分にのみ適用され、他の部分にはデフォルトの文字色透明設定が適用される。一般に、背景の画像が無色または単一色の無地画像の上に所定色の地模様を有する地模様画像である場合、そこから文字部および装飾部を省略（削除）すると目立つ場合がある。すなわち、その地模様の形態に

よっては、例えばその地模様が細かい図柄等のときには、そこから文字部および装飾部を省略（削除）すると、その部分の地模様がなくなり、基礎の無地画像の色だけになって、目立つ場合がある。このような場合、文字装飾の種類によっては、その無地画像に対して装飾文字の文字部と装飾部との双方を目立たせる配色をするより、一方のみを目立たせる配色にした方が、見栄えが良くなる場合がある。

【0097】

この地模様削除設定は、そのような場合に好適であり、第2デフォルト色を背景の無地画像と同一色とし、文字色および装飾色の一方の設定色とする（以下この処理を「地模様削除処理」という）。この場合、画像処理上、文字部および装飾部のうち無地画像と同一色の第2デフォルト色が設定される方にその第2デフォルト色を上書きしても良いし、地模様画像から文字部および装飾部に相当する部分を切り取り、無地画像の上に貼り付けた上で、他方（文字部および装飾部のうちの第2デフォルト色を設定しない方）の画像を、その設定色であらためてその部分（地模様が切り取られて無地画像となっている部分）に配置して（貼り付けて）も良い。

【0098】

例えばそのままでは前述の図11のようになる場合、この地模様削除設定を選択しておくと、背景に地紋印刷が為される部分、すなわちこの例では地模様部PBG1（G3）が描かれた枠内部PB1（H1）を背景とする2個目および3個目の「Q」の文字C2、C3の画像部分に適用され、他の部分にはデフォルトの文字色透明設定が適用されるので、例えば装飾部PD2、PD3に第2デフォルト色の「H1」が設定されると（すなわち装飾部PD2（H1）、装飾部PD3（H1）の色設定がされると）、例えば図14に示すように印刷されることになる。また、同様に、例えば文字部PC2、PC3に第2デフォルト色の「H1」が設定されると（すなわち文字部PC2（H1）、文字部PC3（H1）の色設定がされると）、例えば図15に示すように印刷されることになる。なお、地模様削除設定が選択（設定）されているときに、文字部および装飾部のいずれを第2デフォルト色（すなわち無地画像の色）とするかは、予め一方に決めておいて

も良いし、地模様削除設定を選択（設定）時点でその下位階層で選択できるようにしても良いし、あるいは、第1デフォルト色が設定された方（または任意に設定された方）に優先的に適用する、などとしても良い。

【0099】

そして、いずれの場合であっても、この地模様削除設定は、背景の画像が無色または単一色の無地画像の上に所定色の地模様を有する地模様画像である場合にその部分に適用され、第2デフォルト色が無地画像と同一色であり、文字色および装飾色の一方の設定色とするので、文字部および装飾部の一方を無地画像と同一色によって目立たせ、他方をその前に設定された設定色によって目立たせることができる。また、この結果、双方が同一色または類似色ではなくなるので、文字部および装飾部を相互に識別し易い配色とすることができる。

【0100】

なお、理解を簡単にするため、文字色透明設定や地模様削除設定を、文字部と装飾部とが同一色の例で説明したが、色彩や濃淡などの色の類似範囲を決めておくことにより、同一色だけではなく類似色にも適用できる。

【0101】

ここで、上述のように、テープ印刷装置1では、任意の文字装飾には、任意の文字の影文字を作成する影文字装飾が含まれるので、影文字装飾を施した装飾文字画像を作成する場合に、影文字部分を装飾部として、文字部および装飾部に適切かつ相互に識別し易い配色を施した装飾文字画像を作成できる。また、同様に、任意の文字装飾には、任意の文字の輪郭文字を作成する輪郭文字装飾が含まれ、任意の文字の輪郭影文字を作成する輪郭影文字装飾が含まれるので、輪郭も地装飾や輪郭影文字装飾を施した装飾文字画像を作成する場合に、輪郭文字部分や輪郭影文字部分を装飾部として、文字部および装飾部に適切かつ相互に識別し易い配色を施した装飾文字画像を作成できる。

【0102】

なお、囲み文字装飾や網掛け装飾については、特に具体例を示さなかったが、同様に適用できる。囲み文字装飾や網掛け装飾では、結果的にその装飾部により文字部が囲まれることになるので、輪郭文字装飾などと同様であり、文字部を透

明色にしたり背景の地模様を除いた無地画像と同一色とすれば、文字部および装飾部が双方目立つことになる。また、背景が地模様を有する場合には、文字を囲む装飾部を無地画像と同一色とすれば、文字部および装飾部が双方目立つことになる。なお、特に囲み文字装飾の場合、囲み線色と囲み中色を設定できるので、囲み中色を透明色にしたり無地画像と同一色にする方法も考えられる。また、この点では、前述の輪郭影文字装飾も同様であり、文字輪郭色と文字影色を設定できるので、文字輪郭色を透明色にしたり無地画像と同一色にする方法も考えられる。

【0103】

また、テープ印刷装置 1 では、内部で作成した画像を表示画面に表示（出力）する表示画像として、または、テープ（印刷対象物）T に印刷する印刷画像として出力できるので、装飾文字画像を作成するばかりでなく、装飾文字画像に基づく出力画像を、表示画像または印刷画像として出力できる。

【0104】

ところで、一般に、例えば他の出力装置で出力するために作成された装飾文字画像を、自己の出力装置で出力して確認したい場合がある。ここで、例えば自己の出力装置では、作成された装飾文字画像の解像度より高い解像度の画像が出力可能である場合には、すなわち自己の出力装置の出力解像度が装飾文字画像の解像度より高い場合には、そのまま出力可能なので問題はない。しかし、その逆に、自己の出力装置の出力解像度が装飾文字画像の解像度より低い場合には、その出力解像度に見合う少ない色数しか使用できないので、その色数の画像に変換して（以下「限定色処理」という）出力すること（以下「限定色出力」という）が必要になる。例えば多階調の（解像度が高い）カラーの装飾文字画像を、階調値が少ない（解像度が低い）カラー（前述のようにモノクロを含む）の画像しか出力できない出力装置（すなわち出力解像度が低い出力装置）に出力する場合、解像度が高いカラーの装飾文字画像を解像度が低いカラーの出力画像に変換する限定色処理を行い、その限定色処理された出力画像を出力する限定色出力が必要となる。

【0105】

上述した実施形態（以下「第1実施形態」という）のテープ印刷装置1では、カラーの装飾文字画像を扱うことができた。ここで、例えば第1実施形態のテープ印刷装置1を、自己を含む複数人の共用のテープ印刷装置として使用し、各個人別のデータをファイルパック281等に記憶して保管していて、自己の手元にはそのファイルパック281を装着可能な、ただし第1実施形態のテープ印刷装置1より出力解像度が低い下位機種を保有している場合、他者が共用の第1実施形態のテープ印刷装置1を使用している間に、自己のファイルパック281に記憶した内容を確認したいときには、その内容（カラーの装飾文字画像）を自己の保有する下位機種で表示または印刷して確認できれば便利である。また、例えば第1実施形態のテープ印刷装置1より出力解像度の高い後継（上位）機種が開発され、それを共用して、各個人では第1実施形態のテープ印刷装置1を保有するなども、将来像としてあり得ることであり、同様の状況が発生する。そして、このような状況は、テープ印刷装置でない他の画像処理装置（例えばパソコン等）では日常的に発生することである。また、テープ印刷装置1において、他の高度な画像処理装置で作成した装飾文字画像を、FD等の媒体を介して、あるいはオンラインで流用できる場合も、同様の状況が発生する。

【0106】

また、上記と同様のことは同一の画像処理装置内でも発生する。例えば出力解像度が高い印刷装置（印刷手段）による印刷のために（印刷画像として）用意された装飾文字画像を、出力解像度が低い表示装置（表示手段）に印刷前に表示させて確認したい場合がある。例えばカラーの印刷画像をモノクロの表示画面で確認したい場合等がこれに該当する。また、その後の処理の関係上、高い解像度で作成された装飾文字画像を、あえて（意識的に）低い解像度で出力したい場合もある。例えばカラーの印刷画像の印刷後のレイアウトや全体のイメージを確認したいときに、試し印刷を安価に済ませるために、モノクロ印刷で行う場合などである。

【0107】

しかし、これらの場合、すなわち、出力解像度が高い出力装置（出力手段：印刷手段等）に出力するために用意（作成等）された装飾文字画像を、出力解像度

が低い出力装置（出力手段：表示手段等）で出力する場合、あるいは、あえて低い解像度で出力する場合、用意された装飾文字画像に対して単に限定色処理を施して出力（限定色出力）するだけでは、どのような装飾文字画像なのかが識別困難になる場合がある。そしてこれは、主に、各要素（各要素画像）が相互に識別困難になることに起因する。例えば、一般に、装飾文字画像の文字の部分に相当する文字部も、文字装飾を施した部分に相当する装飾部も、それぞれ背景に対して目立つ色に設定したいため、それらの設定色は、同一色または類似色（異なる色で階調値が同じまたは近いものも含む：モノクロの場合の同一色または類似色となる）となり易い。すなわち、このような場合に、解像度の高い装飾文字画像を単にそのまま低い解像度に合わせて限定色出力すれば、その高い解像度で区別されていた複数の要素画像（例えば文字部と装飾部）が、同一色または類似色となって、それらの境界線が認識できず、その結果、出力画像を識別できなくなる。

【0108】

そこで、以下、第1実施形態の機能（画像処理方法）に加え、上記のような状況にも対応可能なテープ印刷装置1について、第2実施形態として説明する。すなわち、本実施形態のテープ印刷装置1では、任意の文字に任意の文字装飾を施した装飾文字を任意の背景上に配して構成され、文字部に文字色が設定され、装飾部に装飾色が設定された装飾文字画像を、出力画像として出力する場合に、限定色出力するときであっても、文字部および装飾部に適切かつ相互に識別し易い配色を施した出力画像を出力できる画像処理方法を採用している。

【0109】

なお、他の出力装置のために作成した装飾文字画像などの例を挙げると説明が煩雑になるので、本実施形態のテープ印刷装置1では、高い解像度で作成された装飾文字画像を、あえて（意識的に）低い解像度で出力できる機能を有するものとする。具体的には、前述の機能キー群32に試し印刷キー348が含まれるものとする。すなわち、このテープ印刷装置1では、ユーザは、カラーの印刷画像（装飾文字画像）の印刷後のレイアウトや全体のイメージを確認したいときに、試し印刷キー348を操作して、モノクロ印刷による試し印刷ができる。

【0 1 1 0】

まず、上述した問題点の具体例から説明する。第 1 実施形態で前述の図 8 および図 9 の例の配色は、実際にカラーの画像を作成して印刷した結果をカラーで図示できればわかりやすいのだが、実は上記の試し印刷に対応しやすい配色となっている。例えば図 8 や図 9 において、枠内部（枠内の背景部）P B 1 の設定色（背景色）「H 1」（水色：図 5 参照、以下同様に参照のこと）や全体の背景部 P B 2 の設定色（背景色）「E 3」に対して、文字部 P C 1、P C 2、P C 3、P C 4 の設定色、すなわち文字色「B 3」（赤色）は、非常に目立ちやすい色ではあるが、装飾部 P D 2、P D 3、P D 4 S の設定色、すなわち装飾色「K 3」（明灰色：明るい灰色）や、装飾部 P D 4 L の設定色、すなわち装飾色「G 3」（緑色）は、比較的控えめな目立ち方しかしない色であり、いわば背景色と文字色の中間程度に位置する色である。図 9 の地模様部 P B G 1 の設定色も「G 3」なので同様である。

【0 1 1 1】

このため、実際にはカラーで作成された図示の装飾文字画像を試し印刷としてモノクロ印刷しても、そのモノクロ印刷の解像度がある程度高ければ（すなわち濃淡を表現可能な階調値の総数が極端に少なくなければ）、カラーよりは明確ではないものの、文字部、装飾部および背景部が相互に識別可能となる。例えば、元になる装飾文字画像が C M Y K の各色について 2 5 6 階調で表現され、試し印刷のモノクロ印刷がモノクロ（例えば白黒）の 2 5 6 階調（近年の O S 等で動作するソフトウェアにおいて、いわゆるグレーレベルやグレースケールイメージなどと呼ばれている程度の階調値の総数に相当する）で表現される場合、その印刷結果は、例えば図 8 に対して図 1 6、図 9 に対して図 1 7 に示すようになり、文字部、装飾部および背景部が相互に識別できる（階調値の総数が極端に少ない場合については後述する）。

【0 1 1 2】

ただし、これらの例は、上述したように、装飾色を比較的控えめな色に設定したためであり、試し印刷であるモノクロ印刷のことを考えずに、カラー画像としてのみ考えれば、文字部、装飾部がともに背景部に対して目立ち、かつ、文字部

と装飾部とが互いに識別できるように配色できる。例えば上記の図 8 の装飾部 P D 2、P D 3、P D 4 S の設定色（装飾色）を、「K 3」（明灰色）から「I 1」（明青色）に変更すれば、文字部 P C 1（B 3）、P C 2（B 3）、P C 3（B 3）、P C 4（B 3）ばかりでなく、装飾部 P D 2（I 1）、P D 3（I 1）、P D 4 S（I 1）も、背景部 P B 1（H 1）、P B 2（E 3）に対して目立ち、かつ、文字部 P C 1（B 3）、P C 2（B 3）、P C 3（B 3）、P C 4（B 3）と装飾部 P D 2（I 1）、P D 3（I 1）、P D 4 S（I 1）とが、互いに明確に識別可能な配色となる。

【0 1 1 3】

そして、このように配色した場合、前述の問題が顕著化する。すなわち、上記のように、一般には、装飾文字画像の文字部も、装飾部も、それぞれ背景に対して目立つ色に設定したいし、実際にそのように配色されることが多いが、このような場合に、解像度の高い装飾文字画像を単にそのまま低い解像度に合わせて限定色出力すれば、すなわち、ここではそのまま試し印刷を行えば、カラー表現可能な高い解像度で区別されていた文字部と装飾部とが、同一色または類似色（ここでは同一または類似の濃淡）となって、それらの境界線が認識できず、その結果、出力画像を識別できなくなる。例えば、上記のように配色された装飾文字画像に対して、図 1 6 や図 1 7 で上述したのと同じ階調値数（2 5 6 階調）のモノクロ印刷により試し印刷を行えば、例えば図 1 8 に示すようになり、文字部 P C 1（B 3）、P C 2（B 3）と、装飾部 P D 2（I 1）、P D 3（I 1）とが相互に識別困難になる。

【0 1 1 4】

また、例えば前述の図 9 の場合に、上記と同様に、装飾色を「K 3」（明灰色）から「I 1」（明青色）に変更するのに加え、装飾部（文字輪郭部）P D 4 L の設定色（装飾色）や地模様部 P B G 1 の設定色（地模様色）を「G 3」（緑色）から「G 5」（濃緑色）に変更すれば、それらも背景部 P B 2（E 3）や背景部 P B 1（H 1）に対してさらに目立ち、かつ、このように配色しても、カラー表現可能な高い解像度では各部がそれぞれ相互に明確に判別できる。しかしながら、それを単にそのまま低い解像度に合わせて限定色出力すれば、相互に識別困

難になる。例えば、上記のように配色された装飾文字画像に対して、同様の試し印刷を行えば、例えば図 1 9 に示すようになり、図 1 8 の例に加え、さらに文字部 P C 1 (B 3) と装飾部 P D 4 L (G 5) との相互間までが識別困難になる。

【 0 1 1 5 】

そして、実は、上述のような問題も、第 1 実施形態で前述したのと同様の画像処理方法を採用することにより解決でき、本実施形態のテープ印刷装置 1 では、試し印刷の際の文字部と装飾部とが識別困難になる場合にも、前述の書式キー 3 4 4 により選択して設定された（第 1 実施形態で前述の）文字色透明設定や地模様削除設定が適用される。

【 0 1 1 6 】

第 1 実施形態でも前述のように、文字装飾の種類によっては、背景に対して装飾文字の文字部と装飾部との双方を目立たせる配色をするより、文字部を背景に同化させた方が、すなわち装飾部のみ目立たせる配色をする方が、見栄えが良くなる場合がある。このため、文字色透明設定が設定されていると、本実施形態のテープ印刷装置 1 では、上記の試し印刷の際の文字部と装飾部とが識別困難になる場合に、デフォルト色として透明色を文字色の設定色とする。

【 0 1 1 7 】

ユーザにより試し印刷キー 3 4 8 が操作され、そのままでは例えば前述の図 1 8 のような印刷結果となる場合に、文字部 P C 2、P C 3 の設定色（文字色）をその背景部 P B 1 に同化する設定色「H 1」（水色）に変更した出力画像を作成して準備し、出力する（すなわちモノクロ印刷による試し印刷を行う）ので、例えば図 2 0 に示すような印刷結果が得られる。この場合、同図に示すように、文字部 P C 2、P C 3 を背景部 P B 1 と同化させ、装飾部 P D 2、P D 3 をより目立たせることができる。また、この例のように装飾部の形状が、見るからに文字部を省略した（削除した）形状となる場合などでは、見えない文字部の存在を暗に強調する（潜在的に目立たせる）こともできる。また、この結果、双方が同一色または類似色（ここでは同一または類似の濃淡）ではなくなるので、文字部および装飾部を相互に識別し易い配色とすることができる。なお、この例では、枠外の文字部 P C 4 にも同様の文字色透明化処理を施しているが、この場合の階調

値の総数（2 5 6）では、図 1 8 と同様に文字部および装飾部を相互に識別可能なので、省略しても良い（ここでは後述の階調値の総数が極端に少ない場合と比較し易いように透明化した例を示した）。

【0 1 1 8】

一方、第 1 実施形態でも前述のように、地模様削除設定は、背景に地紋印刷（地模様印刷）が為される部分にのみ適用され、他の部分にはデフォルトの文字色透明設定が適用される。一般に、背景の画像が無色または単一色の無地画像の上に所定色の地模様を有する地模様画像である場合、そこから文字部および装飾部を省略（削除）すると目立つ場合があり、その地模様の形態によっては、そこから文字部および装飾部を省略（削除）すると、その部分の地模様がなくなり、基礎の無地画像の色だけになって、目立つ場合がある。例えばユーザにより試し印刷キー 3 4 8 が操作され、そのままでは例えば前述の図 1 9 のような印刷結果となる場合、この地模様削除設定は、背景に地紋印刷が為される部分、すなわちこの例では地模様部 P B G 1（G 3）が描かれた枠内部 P B 1（H 1）を背景とする文字部 P C 2、P C 3 の画像部分に適用され、他の部分にはデフォルトの文字色透明設定が適用されるので、例えば図 2 1 または図 2 2 に示すような印刷結果が得られる。

【0 1 1 9】

これらの場合、両図に示すように、枠内では、デフォルト色を、無地画像の枠内部（枠内の背景部）P B 1 の色「H 1」（水色）と同一色とし、文字色および装飾色の一方の設定色（図 2 1 では装飾色、図 2 2 では文字色）とするので、文字部および装飾部の一方（図 2 1 では装飾部 P D 2、P D 3、図 2 2 では文字部 P C 2、P C 3）を無地画像と同一色によって目立たせ、他方（図 2 1 では文字部 P C 2、P C 3、図 2 2 では装飾部 P D 2、P D 3）をその前に設定された設定色によって目立たせることができる。また、この結果、双方が同一色または類似色（ここでは同一または類似の濃淡）ではなくなるので、文字部および装飾部を相互に識別し易い配色とすることができる。なお、地模様削除設定が設定されているときに、文字部および装飾部のいずれをデフォルト色（すなわち無地画像の色）とするかは、第 1 実施形態と同様に、予め一方に決めておいても良いし、

地模様削除設定を設定時点でその下位階層で選択できるようにしても良い。

【0120】

また、他の部分、すなわち背景に地紋印刷が為されない枠外の部分では、デフォルトの文字色透明設定が適用されるので、文字部PC4を背景部PB2と同化させることができ、装飾部PD4L、PD4Sをより目立たせることができる。また、この例のように装飾部の形状が、見るからに文字部を省略した（削除した）形状となる場合などでは、見えない文字部の存在を暗に強調する（潜在的に目立たせる）こともできる。また、この結果、双方が同一色または類似色（ここでは同一または類似の濃淡）ではなくなるので、文字部および装飾部を相互に識別し易くすることができる。

【0121】

上述のように、本実施形態のテープ印刷装置1では、試し印刷キー348の操作により、カラーの装飾文字画像をモノクロ印刷により試し印刷ができる。言い換えれば、このテープ印刷装置1では、試し印刷キー348により限定色出力を行うための限定色モードを設定することができ、限定色モードが設定されたときに、設定色の変更を行うので、高い解像度（例えばカラー）で用意（作成）された装飾文字画像を、あえて低い解像度（例えばモノクロ）の出力画像として出力したい場合などに適用できる。

【0122】

なお、上述の例では、最も理解し易い例として、カラーの装飾文字画像をモノクロ印刷する場合について説明したが、多階調の（解像度が高い）カラーの装飾文字画像を、同じくカラーではあるが低階調の（解像度が低い）出力画像として出力する場合や、解像度が高いモノクロの装飾文字画像を、同じくモノクロではあるが低階調の（解像度が低い）出力画像として出力する場合も同様の問題が発生し、かつ、それらに対しても、上述したのと同様の画像処理方法で対応できる。すなわち、高い解像度に基づいて配色された装飾文字画像を単にそのまま低い解像度に合わせて限定色出力すれば、その高い解像度により識別可能であった各部（各要素画像：例えば文字部と装飾部）が、同一色または類似色となって、それらの境界線が認識できず、出力画像を認識できなくなるが、それらの多くの場

合に対して、上述してきた文字色透明処理や地模様削除処理で対応できる。

【0 1 2 3】

ここで、前述のように、カラーの場合、図示がしにくく、また、基本色（例えばCMYK）のそれぞれについても説明が必要となって説明が煩雑となるため、以下では、多階調のモノクロの装飾文字画像を、低階調のモノクロの出力画像として出力する場合についてのみ説明するが、原理的にはカラーの場合も同様であり、同様に処理できることを付記しておく。また、上述までの説明から文字色透明設定の場合と地模様削除設定の場合（文字色透明化処理を行う場合と地模様削除処理を行う場合）について、いずれか一方について説明すれば他方も類推可能であると予想されるので、以下では、より基本的な（このためデフォルトの設定となっている）文字色透明設定の場合（文字色透明化処理を行う場合）についてのみ説明する。

【0 1 2 4】

前述したように、図 1 6 等は 2 5 6 階調のモノクロ印刷の例を図示したものであり、これらの例の印刷画像を得られるように作成された装飾文字画像を、以下では、上述した多階調のモノクロの装飾文字画像とする。ここで、そのまま印刷すれば図 1 6 の印刷結果が得られるように作成された（配色された）装飾文字画像を、例えば 1 6 階調のモノクロの出力画像として限定色出力した場合、すなわち限定色処理して印刷（限定色印刷）した場合、その印刷結果は、図 2 3 に示すようになる。この例では、図示のように、少し識別しにくくはなっているものの、もともとあまり多色を配色した画像でもないもので識別可能である。しかし、同じ図 1 6 の 2 5 6 階調のモノクロの装飾文字画像を、さらに低階調の 2 階調のモノクロの出力画像として限定色出力（限定色印刷）すると、図 2 4 に示すようになる。

【0 1 2 5】

この場合、装飾部 P D 4 L の、もともと文字色の「B 3」（赤色）よりは控えめながら他の装飾色の「K 3」（明灰色）よりは目立つ設定色（装飾色）であった「G 3」（緑色）は、文字色「B 3」と同様に黒色となって、この結果、文字部 P C 4 と装飾部 P D 4 L とが、識別できなくなる。また、他の装飾部 P D 2、

P D 3 の設定色（装飾色）は白色となって、同じく白色となる背景にとけ込み（同化して）、画像から消えてしまう。

【0 1 2 6】

一方、前述のように、図 1 6 の元になっている（図 8 の）カラー画像の装飾部 P S 2、P D 3、P D 4 S の設定色「K 3」（明灰色）を目立つ色「I 1」（明青色）に変更したカラー画像が元になっている図 1 8 の 2 5 6 階調のモノクロの装飾文字画像を、1 6 階調のモノクロの出力画像として限定色出力（限定色印刷）すると、図 2 5 に示すような印刷結果が得られ、さらに低階調の 2 階調のモノクロの出力画像として限定色出力（限定色印刷）すると、図 2 6 に示すような印刷結果が得られる。例えば図 2 5 の 1 6 階調の場合、枠内の文字部 P C 2、P C 3 と、装飾部 P D 2、P D 3 とが、それぞれ識別できなくなり、図 2 6 の 2 階調では、さらに装飾部 P D 4 L が黒色となるため、文字部 P C 4 と装飾部 P D 4 L と装飾部 P D 4 S とが同化してしまっていて、識別できなくなる。

【0 1 2 7】

しかし、後者の、そのまま出力（印刷）したのでは図 2 5 や図 2 6 となる場合には、前述の文字色透明化処理で対応できる。すなわち、ユーザにより試し印刷キー 3 4 8 が操作され、そのままでは例えば図 2 5 のような印刷結果となる場合に、文字部 P C 2、P C 3 の設定色（文字色）をその背景部 P B 1 に同化する設定色「H 1」（水色）に変更した出力画像を作成して準備し、出力する（すなわち 1 6 階調のモノクロ印刷による試し印刷を行う）ので、例えば図 2 7 に示すような印刷結果が得られる。この場合、文字部 P C 2、P C 3 を背景部 P B 1 と同化させ、装飾部 P D 2、P D 3 をより目立たせることができる。また、この例のように装飾部の形状が、見るからに文字部を省略した（削除した）形状となる場合などでは、見えない文字部の存在を暗に強調する（潜在的に目立たせる）こともできる。また、この結果、双方が同一色または類似色（ここでは同一または類似の濃淡）ではなくなるので、文字部および装飾部を相互に識別し易い配色とすることができる。なお、この例でも、枠外の文字部 P C 4 に同様の文字色透明化処理を施しているが、ここでは文字部 P C 4 と装飾部 P D 4 L と装飾部 P D 4 S とが識別可能なので、省略しても良い。

【0 1 2 8】

同様に、ユーザにより試し印刷キー 3 4 8 が操作され、そのままでは例えば図 2 6 のような印刷結果となる場合に、文字部 P C 2、P C 3 の設定色（文字色）をその背景部 P B 1 に同化する設定色「H 1」（水色）に変更し、文字部 P C 4 の設定色（文字色）をその背景部 P B 2 に同化する設定色「E 3」（黄色）に変更した出力画像を作成して準備し、出力する（すなわち 2 階調のモノクロ印刷による試し印刷を行う）ことにより、例えば図 2 8 に示すような印刷結果が得られる。この場合、文字部 P C 2、P C 3 を背景部 P B 1 と同化させ、装飾部 P D 2、P D 3 をより目立たせることができるとともに、文字部 P C 4 を背景部 P B 1 と同化させ、装飾部 P D 4 L、P D 4 S をより目立たせることができる。また、この例のように装飾部の形状が、見るからに文字部を省略した（削除した）形状となる場合などでは、見えない文字部の存在を暗に強調する（潜在的に目立たせる）こともできる。また、この結果、双方が同一色または類似色（ここでは同一または類似の濃淡）ではなくなるので、文字部および装飾部を相互に識別し易い配色とすることができる。

【0 1 2 9】

上述のように、本実施形態のテープ印刷装置 1 で採用している画像処理方法では、文字部に対して文字色としての設定色が設定され、装飾部に装飾色としての設定色が設定され、文字部と、装飾部と、それらを背景の部分から除いた背景部と、を有する装飾文字画像を作成し、作成されたときの解像度より低い解像度で限定色出力する場合に、装飾文字画像の各設定色を限定色出力のための設定色に変更する。すなわち、限定色出力する場合には、それに合った設定色に変更する（限定色処理する）ので、装飾文字画像の限定色出力ができる。

【0 1 3 0】

ただし、設定された文字色および装飾色の組合せにより、文字部と装飾部とが識別困難になるときに、文字色および装飾色の一方の設定色を所定のデフォルト色に変更する。すなわち、限定色出力しない場合には、当初に設定された文字色および装飾色の組合せにより、また、限定色出力する場合には、その限定色出力に合うように変更された設定色の組合せにより、文字部と装飾部とが識別困難に

なるときに、文字色および装飾色の一方の設定色を所定のデフォルト色に変更する。これにより、限定色出力をするか否かに拘らず、設定された文字部と装飾部とが識別困難になるとときには、いずれかの設定色（文字色または装飾色）をデフォルト色に変更するので、識別困難になるのを回避可能になる。

【0 1 3 1】

そして、文字色および装飾色の少なくとも一方の設定色を変更されたときに、変更された設定色を新たな設定色として配色することにより、装飾文字画像に基づいて出力画像を作成して準備し、変更されなかったときに、装飾文字画像を出力画像として準備して、準備された出力画像を出力する。すなわち、限定色出力を行う場合に、または設定色により文字部と装飾部が識別困難となる場合に、設定色を適切なものに変更でき、変更したときには、その設定色による出力画像を作成して準備し、変更しなかったときには、装飾文字画像を出力画像として準備するので、適切な配色の出力画像を準備して出力できる。したがって、本実施形態のテープ印刷装置 1 では、任意の文字に任意の文字装飾を施した装飾文字を任意の背景上に配して構成され、文字部に文字色が設定され、装飾部に装飾色が設定された装飾文字画像を、出力画像として出力する場合に、文字部および装飾部に適切かつ相互に識別し易い配色を施した出力画像を出力でき、また、限定色出力するときであっても、同様に、適切かつ相互に識別し易い配色を施した出力画像を出力できる。

【0 1 3 2】

また、本実施形態のテープ印刷装置 1 でも、任意の文字装飾には、任意の文字の影文字を作成する影文字装飾が含まれるので、影文字装飾を施した装飾文字画像を作成して出力する場合に、影文字部分を装飾部として、文字部および装飾部に適切かつ相互に識別し易い配色を施した出力画像を出力できる。また、同様に任意の文字装飾には、任意の文字の輪郭文字を作成する輪郭文字装飾が含まれるので、輪郭文字装飾を施した装飾文字画像を作成して出力する場合に、輪郭文字部分を装飾部として、文字部および装飾部に適切かつ相互に識別し易い配色を施した出力画像を出力できる。また、任意の文字装飾には、任意の文字の輪郭影文字を作成する輪郭影文字装飾が含まれるので、輪郭影文字装飾を施した装飾文字

画像を作成して出力する場合に、輪郭影文字部分を装飾部として、文字部および装飾部に適切かつ相互に識別し易い配色を施した出力画像を作成できる。

【0 1 3 3】

また、第 1 実施形態における説明と同様に、囲み文字装飾や網掛け装飾については、特に具体例を示さなかったが、同様に適用できる。囲み文字装飾や網掛け装飾では、結果的にその装飾部により文字部が囲まれることになるので、輪郭文字装飾などと同様であり、文字部を透明色にしたり背景の地模様を除いた無地画像と同一色とすれば、文字部および装飾部が双方目立つことになる。また、背景が地模様を有する場合には、文字を囲む装飾部を無地画像と同一色とすれば、文字部および装飾部が双方目立つことになる。なお、特に囲み文字装飾の場合、囲み線色と囲み中色を設定できるので、囲み中色を透明色にしたり無地画像と同一色にする方法も考えられる。また、この点では、前述の輪郭影文字装飾も同様であり、文字輪郭色と文字影色を設定できるので、文字輪郭色を透明色にしたり無地画像と同一色にする方法も考えられる。

【0 1 3 4】

なお、前述の図 1 6 の画像に基づいて限定色出力した場合、図 2 3 や図 2 4 から明らかなように、文字色透明化処理だけでは、文字部および装飾部を相互に識別し易い配色とすることができない。このような場合、装飾部を背景部に対して目立つ設定色とする処理を予め行うようにし、図 1 8 のようにしてから文字色透明化処理を行うようにしても良い。また、上述の説明では、2 5 6 階調のモノクロ画像から 1 6 階調や 2 階調の限定色出力する例として説明したが、もともと図 8 で前述のカラー画像が元になっているので、例えば C M Y K の各色について 2 5 6 階調で表現されたカラーの装飾文字画像を、直接、2 階調のモノクロ画像として限定色出力する場合も同様に行うことができる。

【0 1 3 5】

また、上述の装飾部を背景部に対して目立つ設定色とする処理は、図 8 のカラーの画像の装飾色を背景部に対して目立つ色に変更してから、試し印刷のモノクロ印刷をした印刷結果が図 1 8 であることから、それと同じ処理を自動化すれば可能である。そして、この処理は、前述したように一般に装飾部も背景部に対し

て目立たせたいので、その要望にも合致するものである。また、この自動化によるデフォルト色を第 1 デフォルト色、限定色出力の際の上記の文字色透明化処理の透明色を第 2 デフォルト色と考えれば、第 1 実施形態における画像処理方法と同様の処理となる。また、上述の説明は文字色透明化処理のみとしたが、前述のように、地模様削除処理についても同様である。

【0 1 3 6】

また、前述のように、これらの他、例えば図 2 0 ~ 2 2、2 7、2 8 のような印刷結果を得る処理（第 1 実施形態における図 1 2 ~ 1 5 についても同様）では、輪郭影文字装飾を施した装飾文字画像、すなわち図示の 4 個目の「Q」の文字 C 4 の装飾文字画像についても、影文字装飾（2 個目の「Q」）や輪郭文字装飾の場合と同じ文字色透明化処理を行ったが、輪郭影文字装飾の場合、その文字輪郭部（例えば P D 4 L）は、文字部（例えば P D 4）と文字影部（例えば P D 4 S）との間に位置するので、文字部を透明化する（文字色を透明色とする）代わりに、この文字輪郭部を透明化する（文字輪郭色を透明色とする）こともでき、このようにすれば、文字部（例えば P D 4）と文字影部（例えば P D 4 S）との間がその透明色で識別し易くなり、文字輪郭部自体もその透明色により目立つようにできる（図 2 7 に対応して図 2 9 参照、図 2 8 に対応して図 3 0 参照）。

【0 1 3 7】

なお、第 1 実施形態においても、第 2 実施形態においても、装飾文字画像は印刷のために用意された画像、すなわち印刷画像として用意されたので、出力画像の説明にも印刷結果の例を挙げたが、用意（作成）する装飾文字画像は表示のために用意された画像、すなわち表示画像であっても良いし、出力画像が表示画像であっても良い。また、出力解像度の高い印刷を行うために高解像度で作成された印刷画像を、例えばモノクロ表示のみ可能な表示画面で確認するなど、出力解像度の低い表示画像として出力（表示）する場合の限定色出力などに適用しても良い。このような場合、装飾文字画像は、テープ（印刷対象物）T に印刷するための印刷画像として作成され、表示画面に表示可能な解像度より装飾文字画像の解像度の方が高いときに、限定色出力のための設定色の変更を行う。これにより、印刷解像度より表示解像度の方が低い場合でも、印刷画像として用意（作成）

された装飾文字画像を表示して確認できる。

【0 1 3 8】

なお、上述の実施形態では、テープ印刷装置 1 における印刷手段を画像出力手段としたが、出力手段としては、画像を出力するものであれば何でも良い。また、テープ印刷装置ばかりでなく、例えば一般的な印刷装置や表示装置その他のどのような装置でも良く、また、どのような目的で処理する画像処理にも適用できる。また、印刷手段としても、上述の実施形態では、サーマル方式の例を挙げたが、インクジェット方式、レーザ方式等にも適用できる。もちろん、その他、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、適宜変更も可能である。

【0 1 3 9】

【発明の効果】

上述のように、本発明の画像処理方法およびその装置によれば、任意の文字に任意の文字装飾を施した装飾文字を任意の背景上に配して構成され、文字部に文字色が設定され、装飾部に装飾色が設定された装飾文字画像を、出力画像として出力する場合に、限定色出力するときであっても、文字部および装飾部に適切かつ相互に識別し易い配色を施した出力画像を出力できる、などの効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係る文字列処理方法およびその装置を適用したテープ印刷装置の制御系のブロック図である。

【図 2】

図 1 のテープ印刷装置の制御全体の概念的処理を示すフローチャートである。

【図 3】

印刷をするときの一例を示す、表示画面およびその表示画面上での典型的な操作の説明図である。

【図 4】

文字列画像の画像作成・印刷のための典型的な操作・処理を示すフローチャートである。

【図 5】

色の表現方法の一例を示す説明図である。

【図 6】

カラーモードを選択して一部または全部の色をの設定を省略した場合のデフォルトの設定色の一例を示す説明図である。

【図 7】

図 6 に続く、図 6 と同様の説明図である

【図 8】

文字装飾を施したカラーの装飾文字画像をテープに印刷した印刷結果の一例を示す説明図である。

【図 9】

図 8 の枠内部に地模様を設定した場合の一例を示す、図 8 と同様の説明図である。

【図 1 0】

図 9 の文字色および装飾色の少なくとも一方の任意の設定を省略した場合に問題となる組合せの一例を示す、図 9 と同様の説明図である。

【図 1 1】

図 1 0 に対応して別の一例を示す、図 1 0 と同様の説明図である。

【図 1 2】

図 1 1 に対応して、文字色透明化処理を行ってから印刷した場合の一例を示す図 9 と同様の説明図である。

【図 1 3】

図 1 1 において地模様がなかった場合の一例を示す、図 1 2 と同様の説明図である。

【図 1 4】

図 1 1 の適用対象部分として装飾部に地模様削除処理を行ってから印刷した場合の、図 1 2 に対応する一例を示す、図 9 と同様の説明図である。

【図 1 5】

図 1 1 の適用対象部分として文字部に地模様削除処理を行ってから印刷した場合の一例を示す、図 1 4 と同様の説明図である。

【図 1 6】

図 8 のカラーの装飾文字画像を、2 5 6 階調のモノクロ印刷を行う試し印刷により、テープに限定色印刷した印刷結果の一例を示す説明図である。

【図 1 7】

図 9 のカラーの装飾文字画像に対応する、図 1 6 と同様の説明図である。

【図 1 8】

図 8 のカラーの装飾文字画像の装飾色を背景色に対して目立つ色に変更したカラーの装飾文字画像を作成し、図 1 6 と同様の 2 5 6 階調のモノクロの試し印刷により、テープに限定色印刷した印刷結果の一例を示す説明図である。

【図 1 9】

図 9 のカラーの装飾文字画像に対応する、図 1 8 と同様の説明図である。

【図 2 0】

図 1 8 と同様のカラーの装飾文字画像に対して、図 1 3 と同様の文字色透明化処理を行ってから、図 1 6 と同様のモノクロの試し印刷をした場合の一例を示す説明図である。

【図 2 1】

図 1 9 と同様のカラーの装飾文字画像に対して、適用対象の装飾部に図 1 4 と同様の地模様削除処理を行ってから、図 1 6 と同様のモノクロの試し印刷をした場合の一例を示す説明図である。

【図 2 2】

図 1 5 と同様の地模様削除処理を行った場合の一例を示す、図 2 1 と同様の説明図である。

【図 2 3】

図 8 のカラーの装飾文字画像または図 1 6 の 2 5 6 階調のモノクロの装飾文字画像を、1 6 階調のモノクロ印刷を行う試し印刷により、テープに限定色印刷した印刷結果の一例を示す説明図である。

【図 2 4】

2 階調のモノクロの試し印刷による一例を示す、図 2 3 と同様の説明図である。

【図 2 5】

図 1 8 の 2 5 6 階調のモノクロの装飾文字画像に対応して、図 2 3 と同様の 1 6 階調のモノクロの試し印刷をした一例を示す説明図である。

【図 2 6】

2 階調のモノクロの試し印刷による一例を示す、図 2 5 と同様の説明図である。

【図 2 7】

図 1 3 と同様の文字色透明化処理を行ってから、図 2 5 と同様のモノクロの試し印刷をした場合の一例を示す説明図である。

【図 2 8】

図 1 3 と同様の文字色透明化処理を行ってから、図 2 6 と同様のモノクロの試し印刷をした場合の一例を示す説明図である。

【図 2 9】

図 2 7 とは別の設定色変更処理を施した一例を示す、図 2 7 と同様の説明図である。

【図 3 0】

図 2 8 とは別の設定色変更処理を施した一例を示す、図 2 8 と同様の説明図である。

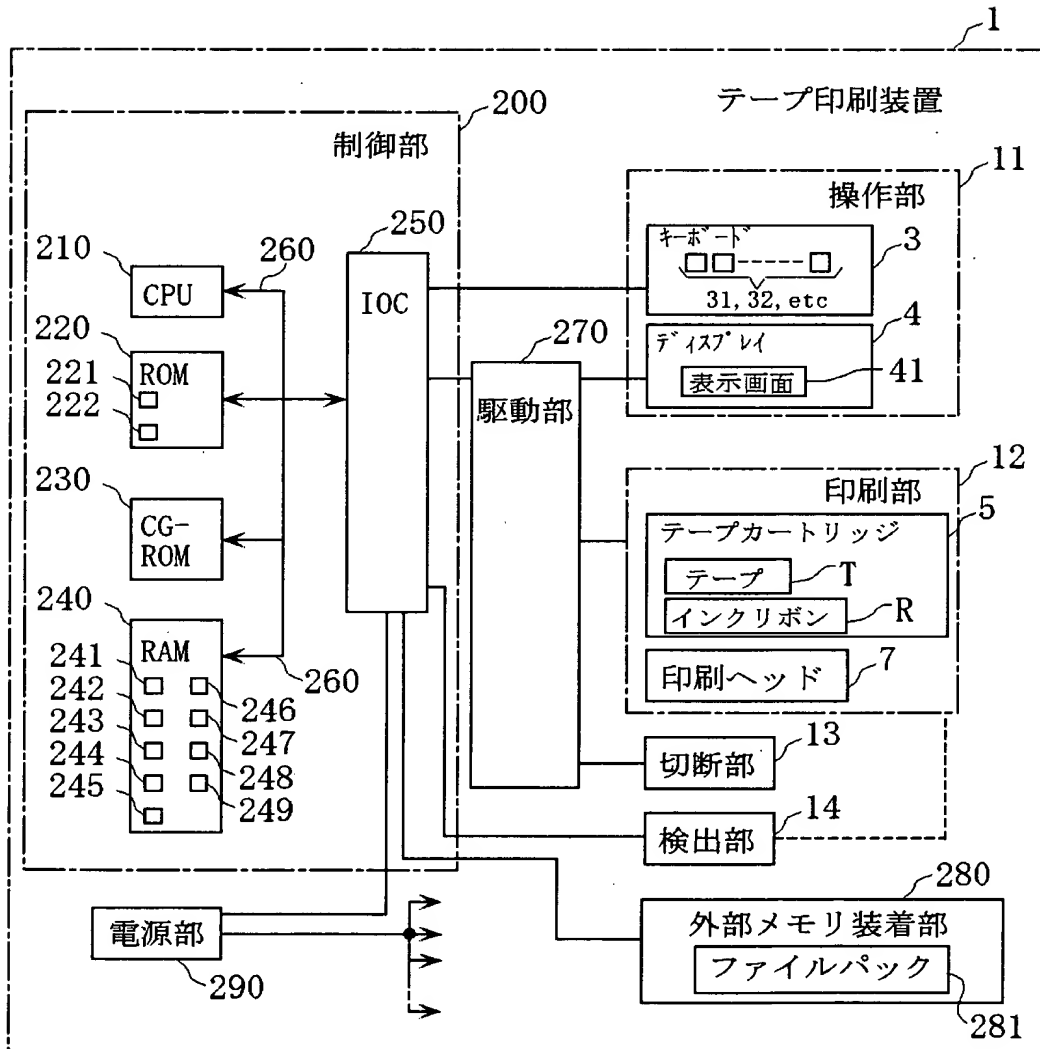
【符号の説明】

- 1 テープ印刷装置
- 3 キーボード
- 4 ディスプレイ
- 5 テープカートリッジ
- 7 印刷ヘッド
- 1 1 操作部
- 1 2 印刷部
- 1 3 切断部
- 1 4 検出部
- 4 1 表示画面

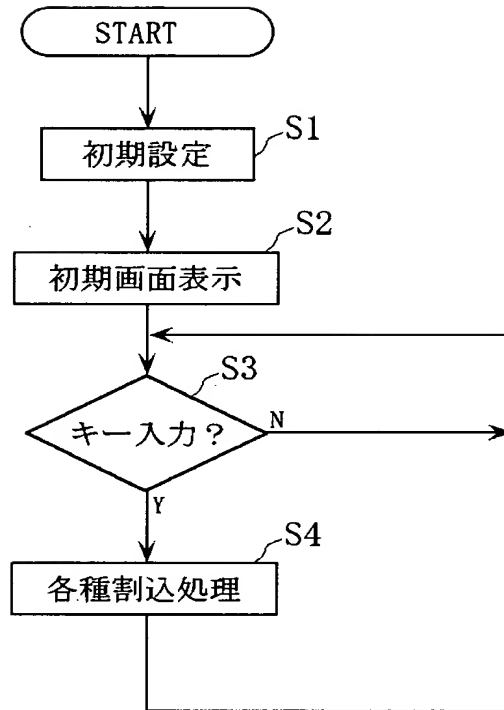
2 0 0 制御部
2 1 0 C P U
2 2 0 R O M
2 3 0 キャラクタジェネレータ R O M (C G - R O M)
2 4 0 R A M
2 5 0 入出力制御回路 (I O C)
2 6 0 内部バス
2 7 0 駆動部
2 8 0 外部メモリ装着部
2 9 0 電源部
T テープ

【書類名】 図面

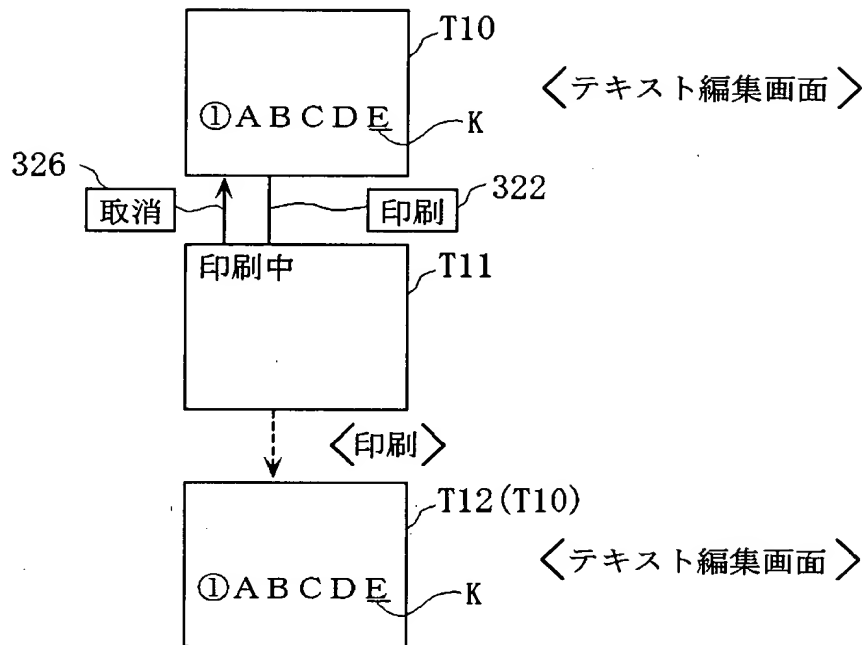
【図 1】



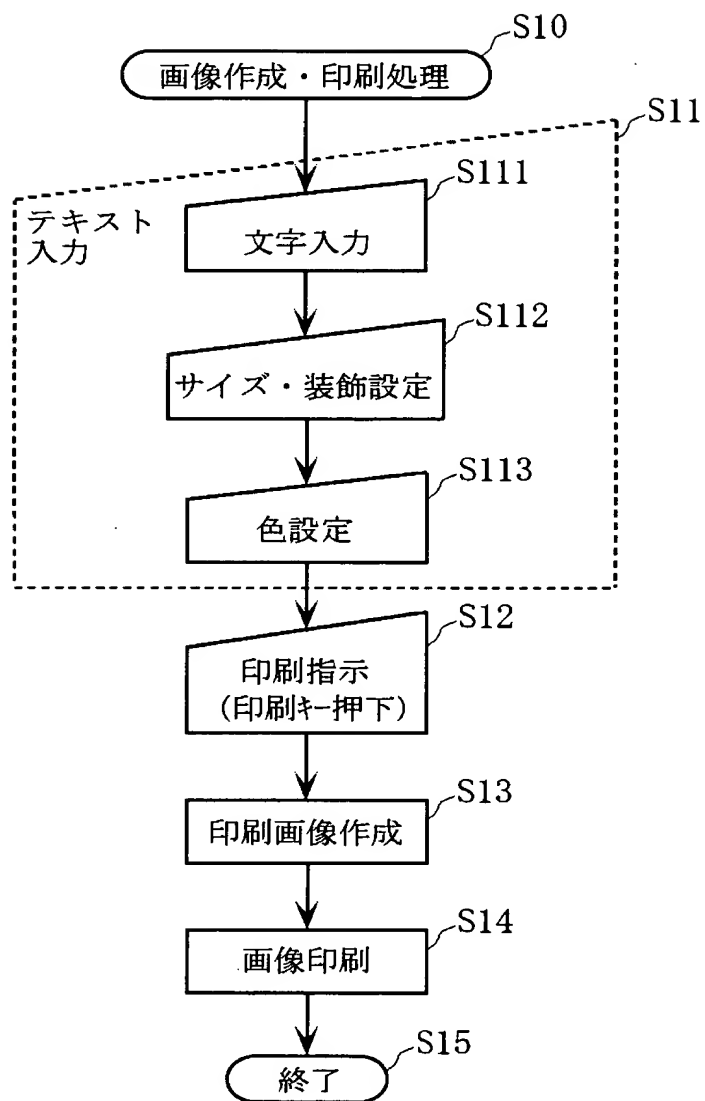
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	桃	薄赤	肌	卵	薄黄	若葉	薄緑	水	明青	薄藤	透明
2	牡丹	明赤	明朱	山吹	檸檬	黄緑	若竹	明緑	青藤	藤紫	白
3	赤紫	赤	朱	橙	黄	萌黄	緑	青緑	青	青紫	明灰
4	紅赤	濃赤	薔薇	明茶	黄土	松葉	深緑	若草	瑠璃	桔梗	灰
5	紫	焦茶	赤茶	栗茶	枯葉	草	濃緑	鉄	濃藍	藍	暗灰
6	紅藤	薄茶	砂	象牙	枯草	抹茶	灰緑	灰青	薄藍	紺	黒

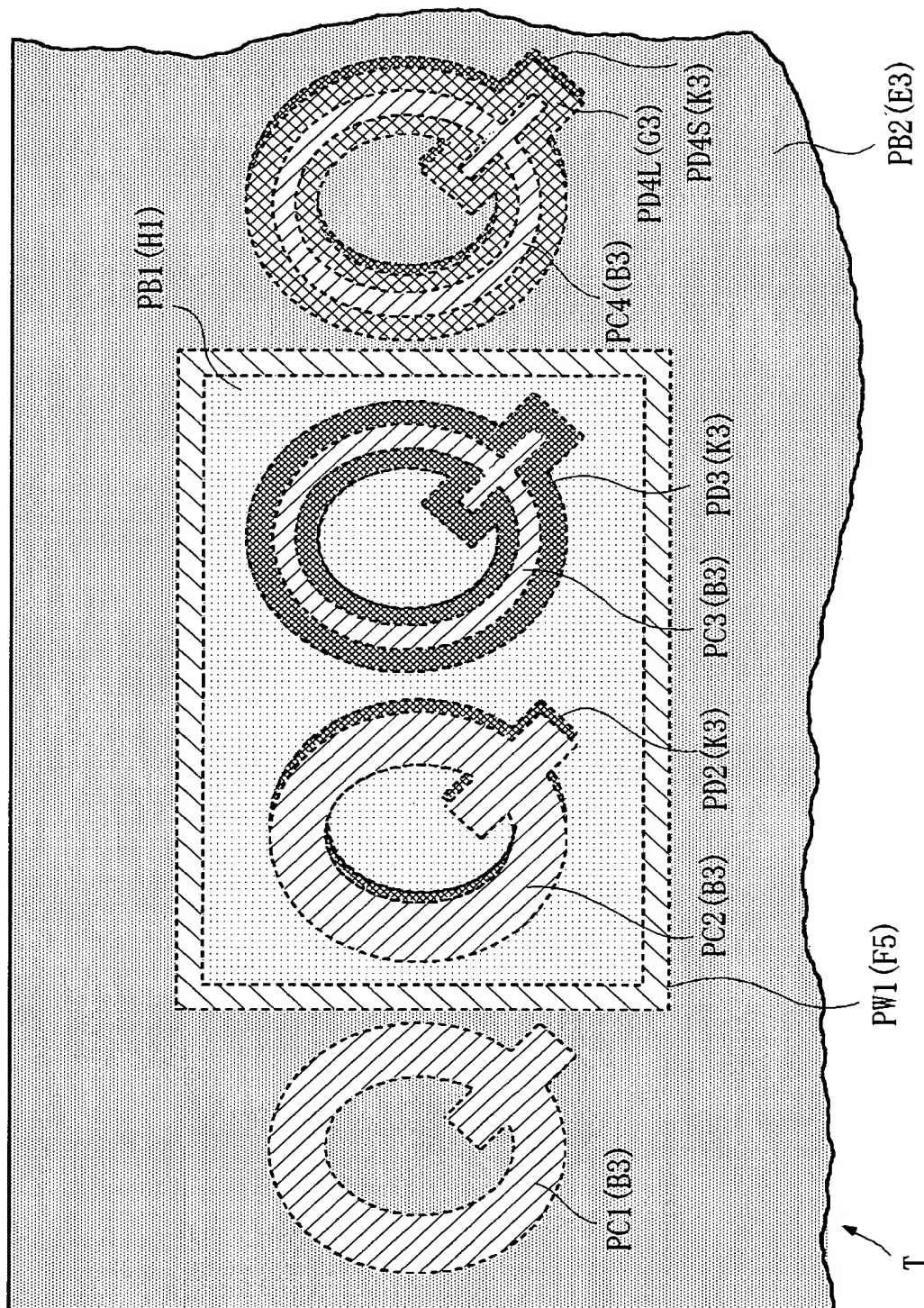
【図 6】

No.	カラーモード	背景		枠		文字色
		背景色	地紋様色	枠線色	枠内色	
1	警告	E3	K6	K6	E3	K6
2	アクティブ	B3	E3	E3	I3	E3
3	カジュアル	G3	K2	K2	B3	K2
4	ナチュラル	D6	D4	D4	F1	D4
5	フレッシュ	I3	E3	E3	G2	E3
6	クール	H2	K3	K3	I6	K3
7	クリヤー	I4	K2	K2	H4	K2
8	ソフト	H1	I4	I4	J2	I4
9	ファンシー	A1	J2	J2	G1	J2
10	プリティ	B1	E1	E1	I2	E1
11	リラックス	G2	B6	B6	E1	B6
12	モダン	K6	B3	B3	K4	B3
13	クラシック	C5	E5	E5	G5	E5
14	エレガント	A1	A6	A6	K2	A6
15	伝統	D5	C6	C6	K6	C6
16	ダンディ	K6	C5	C5	K4	C5
17	ゴージャス	J4	C6	C6	B4	C6
18	エスニック	E5	B4	B4	G5	B4
19	シック	K5	K3	K3	J2	K3
20	モノトーン	K6	K2	K2	K4	K2

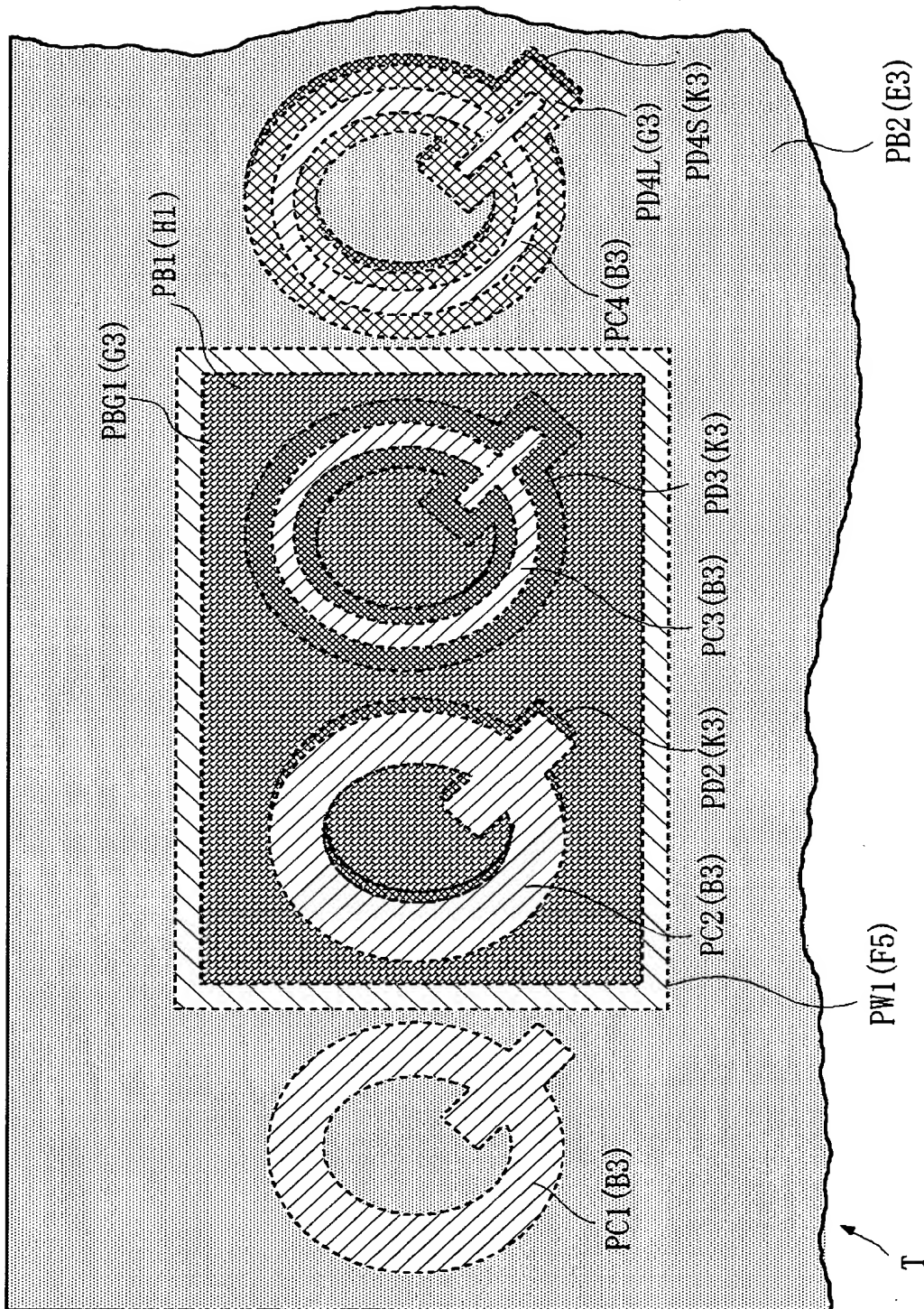
【図 7】

No.	カラーモード	装飾色				
		文字 輪郭色	文字影色	囲み線色	囲み中色	網掛け色
1	警告	K6	K6	K6	E3	K6
2	アクティブ	E3	E3	E3	B3	E3
3	カジュアル	K2	K2	K2	G3	K2
4	ナチュラル	D4	D4	D4	D6	D4
5	フレッシュ	E3	E3	E3	I3	E3
6	クール	K3	K3	K3	H2	K3
7	クリヤー	K2	K2	K2	I4	K2
8	ソフト	I4	I4	I4	H1	I4
9	ファンシー	J2	J2	J2	A1	J2
10	プリティ	E1	E1	E1	B1	E1
11	リラックス	B6	B6	B6	G2	B6
12	モダン	B3	B3	B3	K6	B3
13	クラシック	E5	E5	E5	C5	E5
14	エレガント	A6	A6	A6	A1	A6
15	伝統	C6	C6	C6	D5	C6
16	ダンディ	C5	C5	C5	K6	C5
17	ゴージャス	C6	C6	C6	J4	C6
18	エスニック	B4	B4	B4	E5	B4
19	シック	K3	K3	K3	K5	K3
20	モノトーン	K2	K2	K2	K6	K2

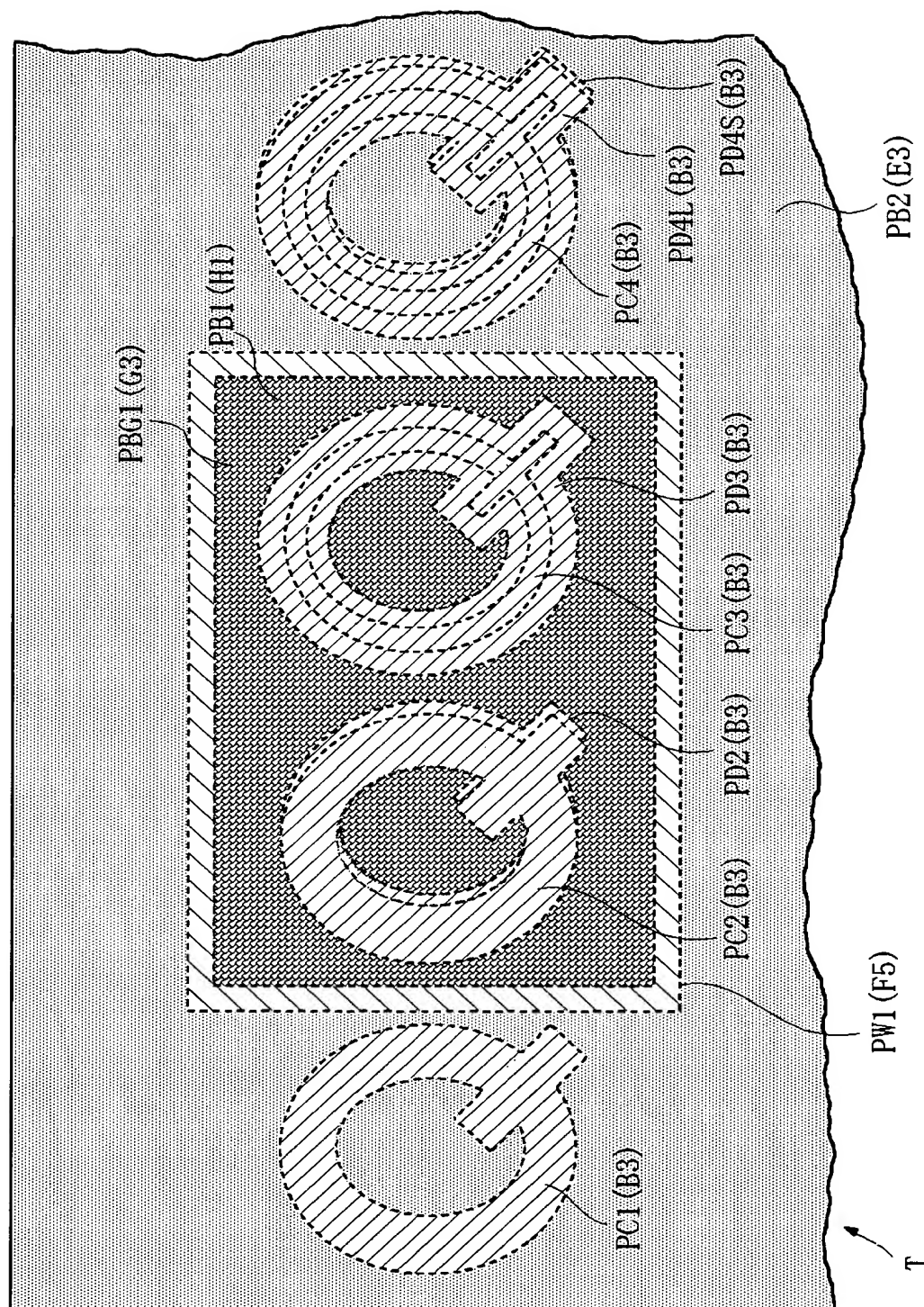
【図 8】



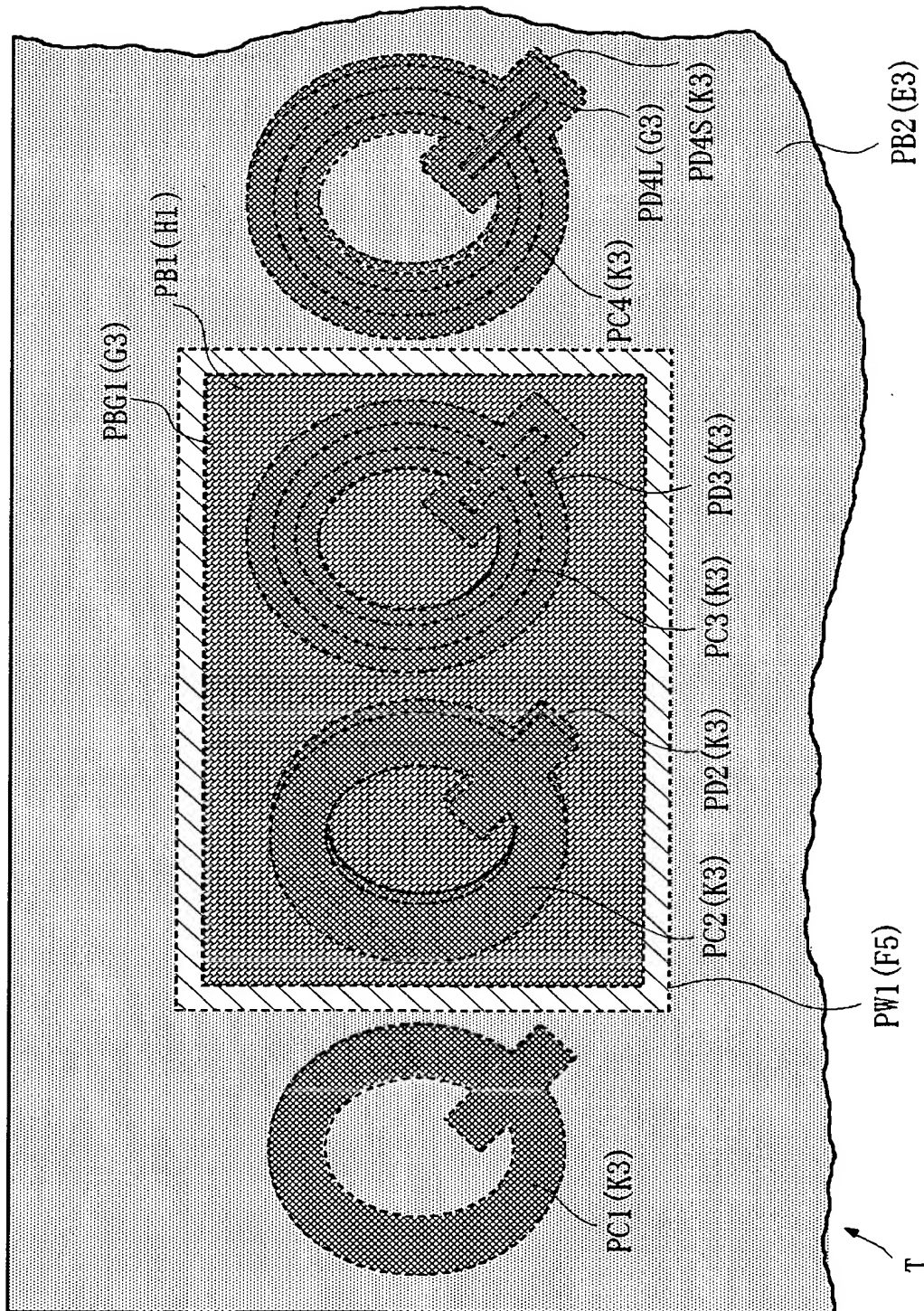
【図 9】



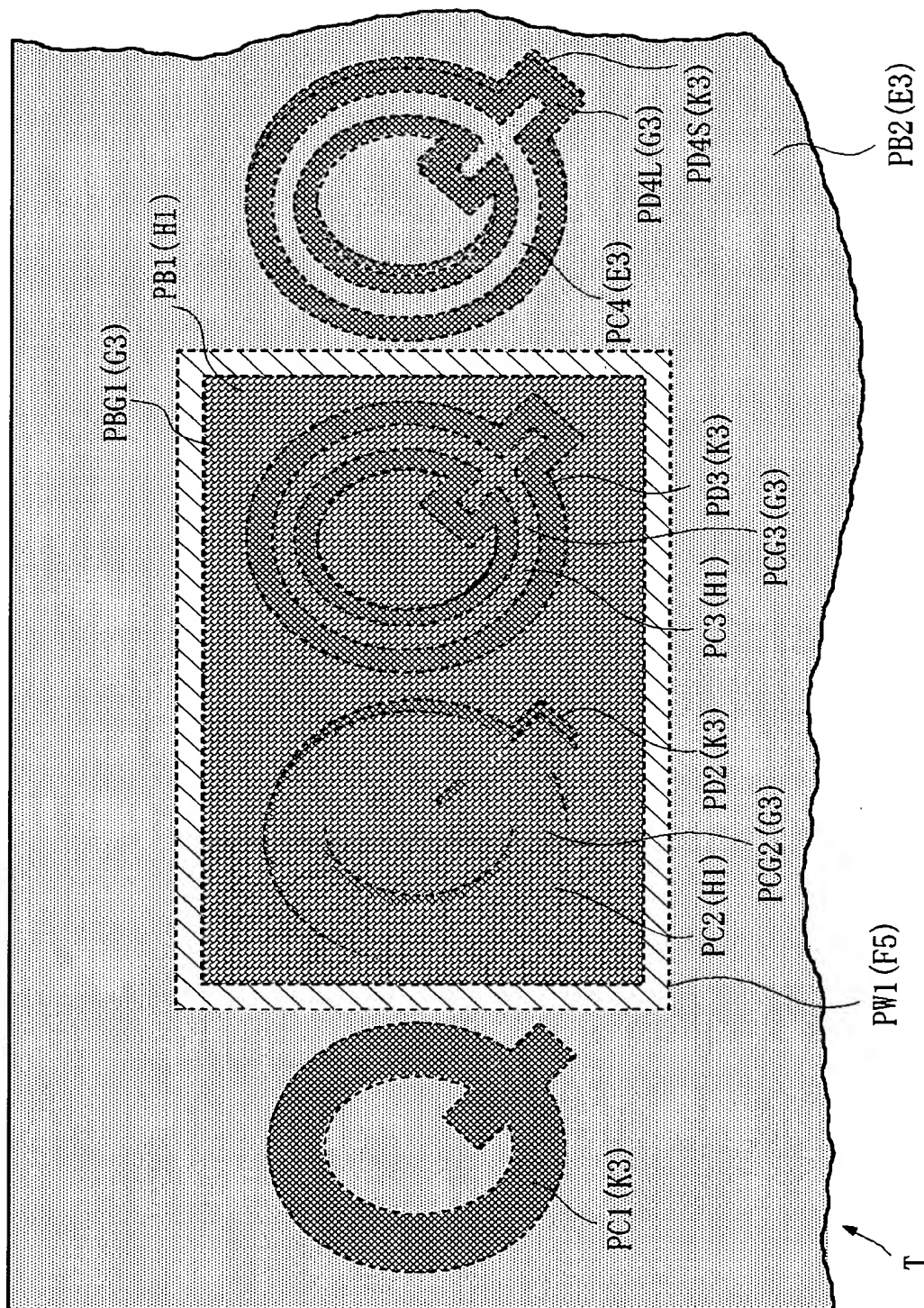
【図 10】



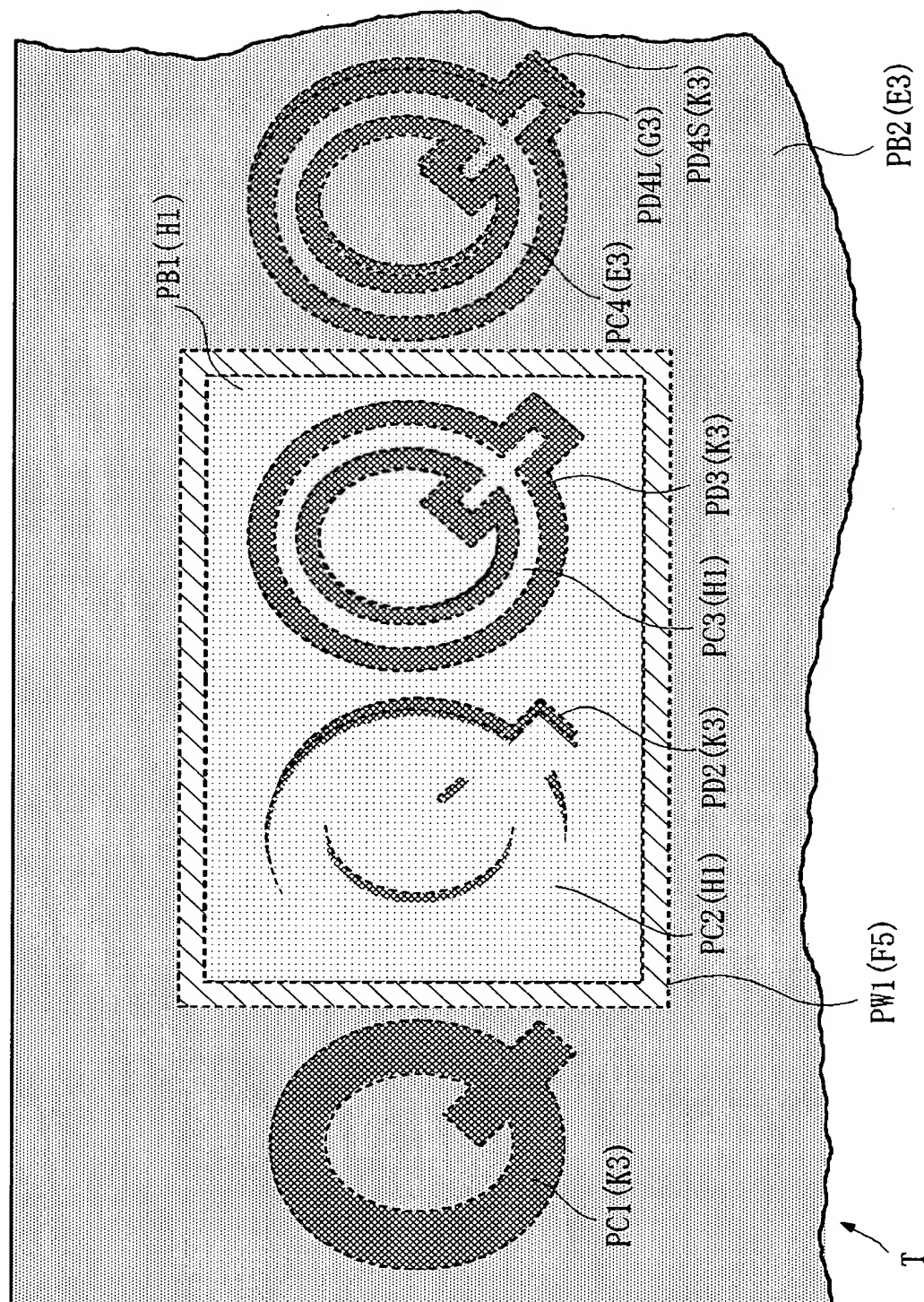
【図 1 1】



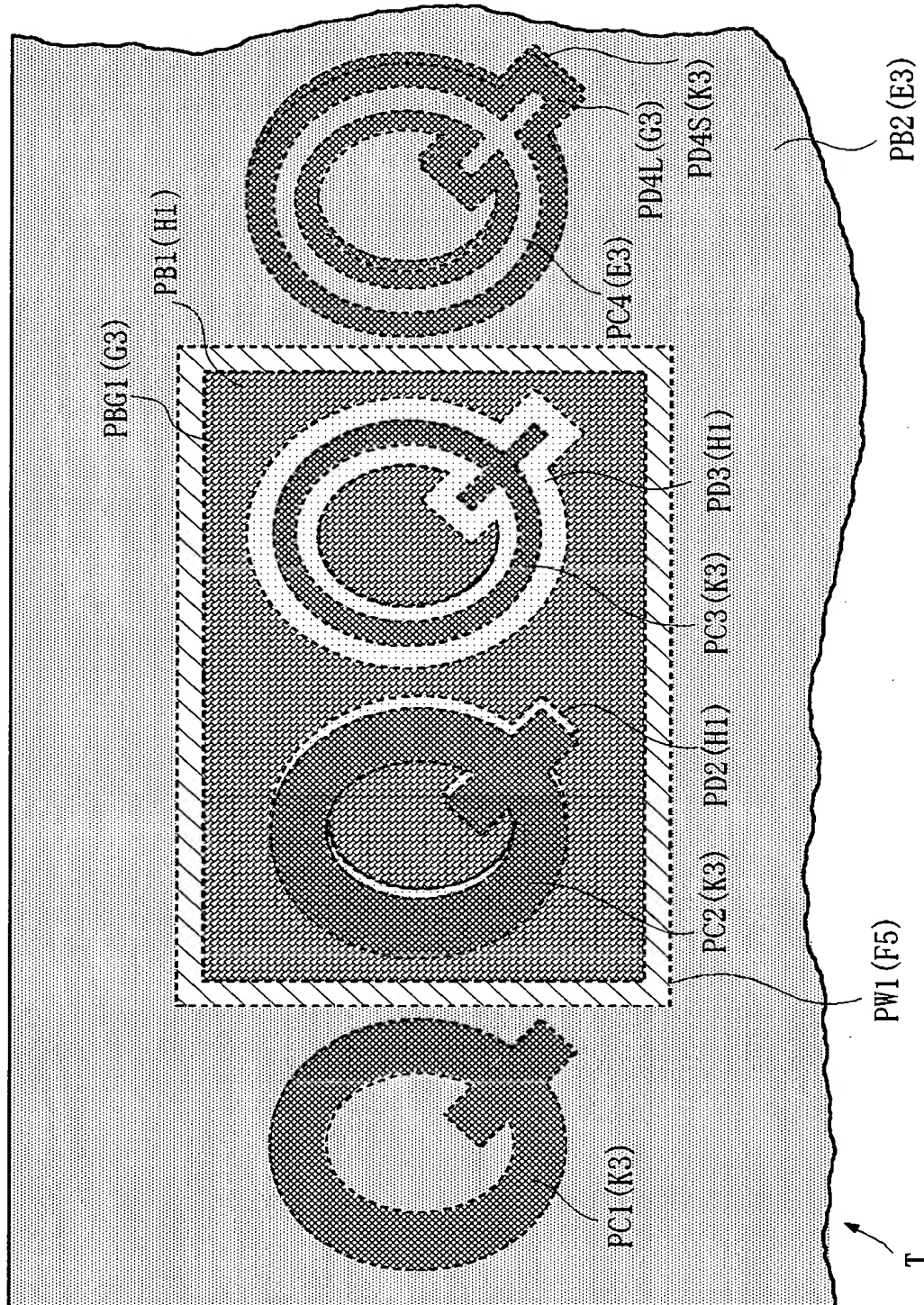
【図 1 2】



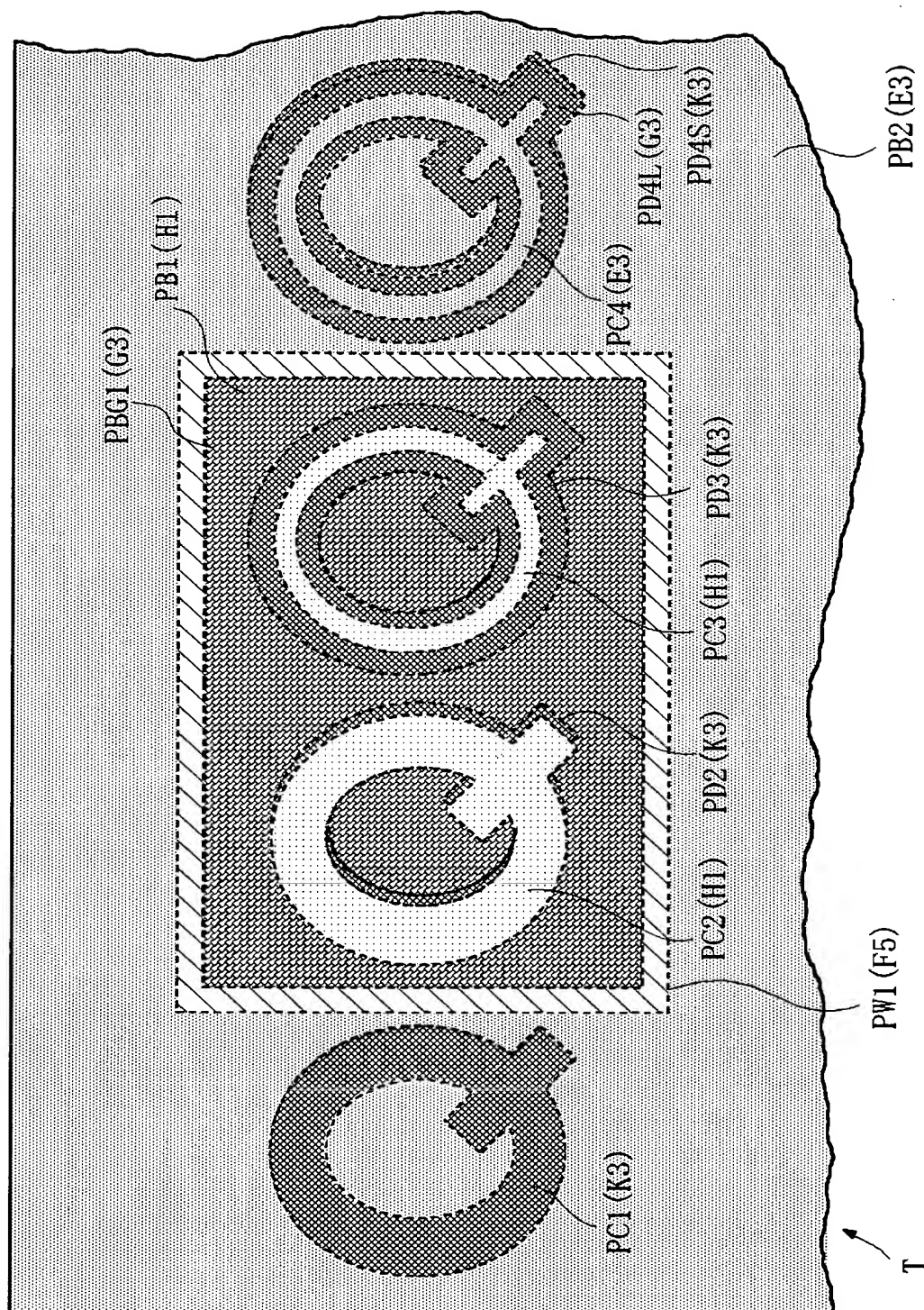
【図 1 3】



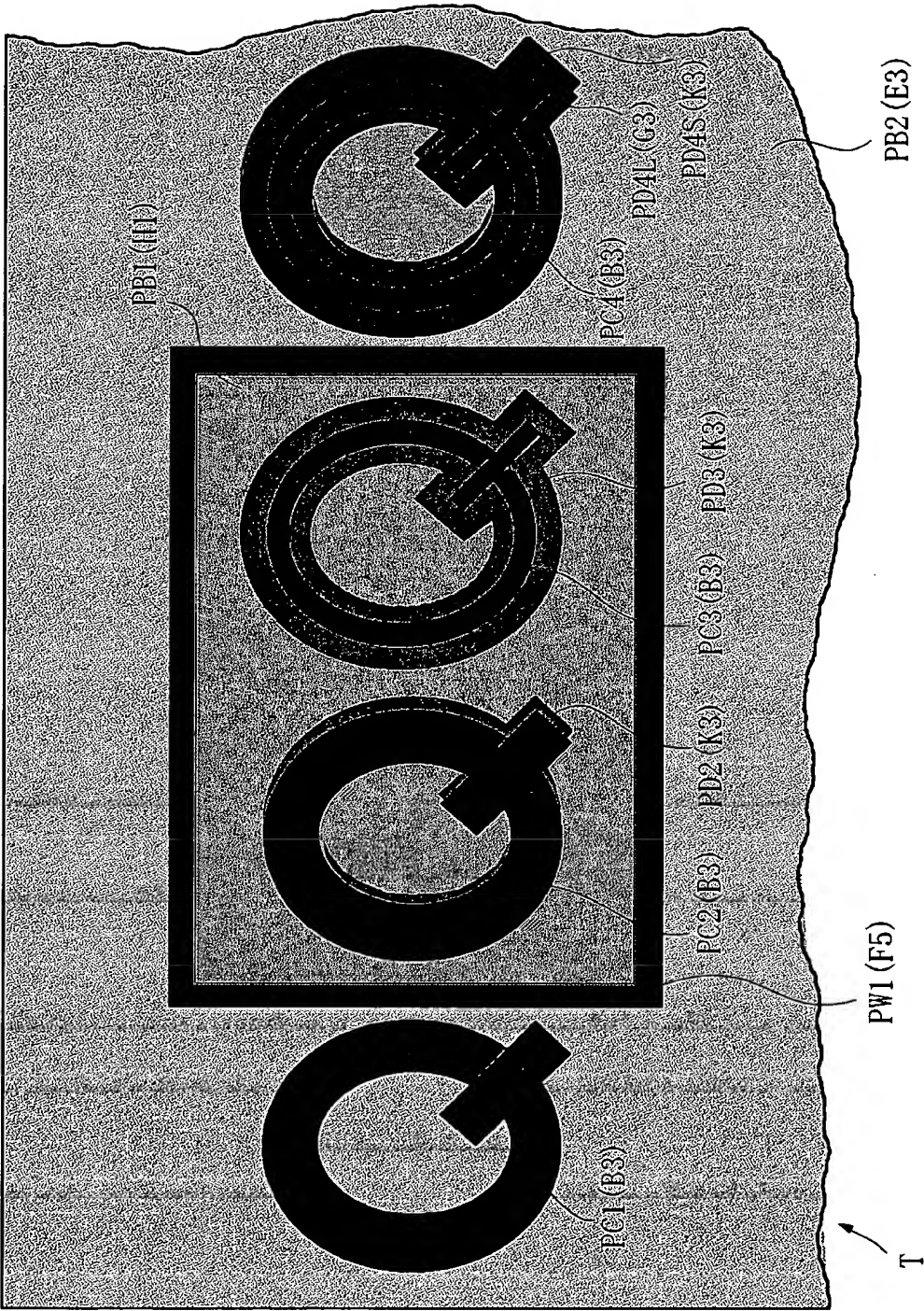
【図 1 4】



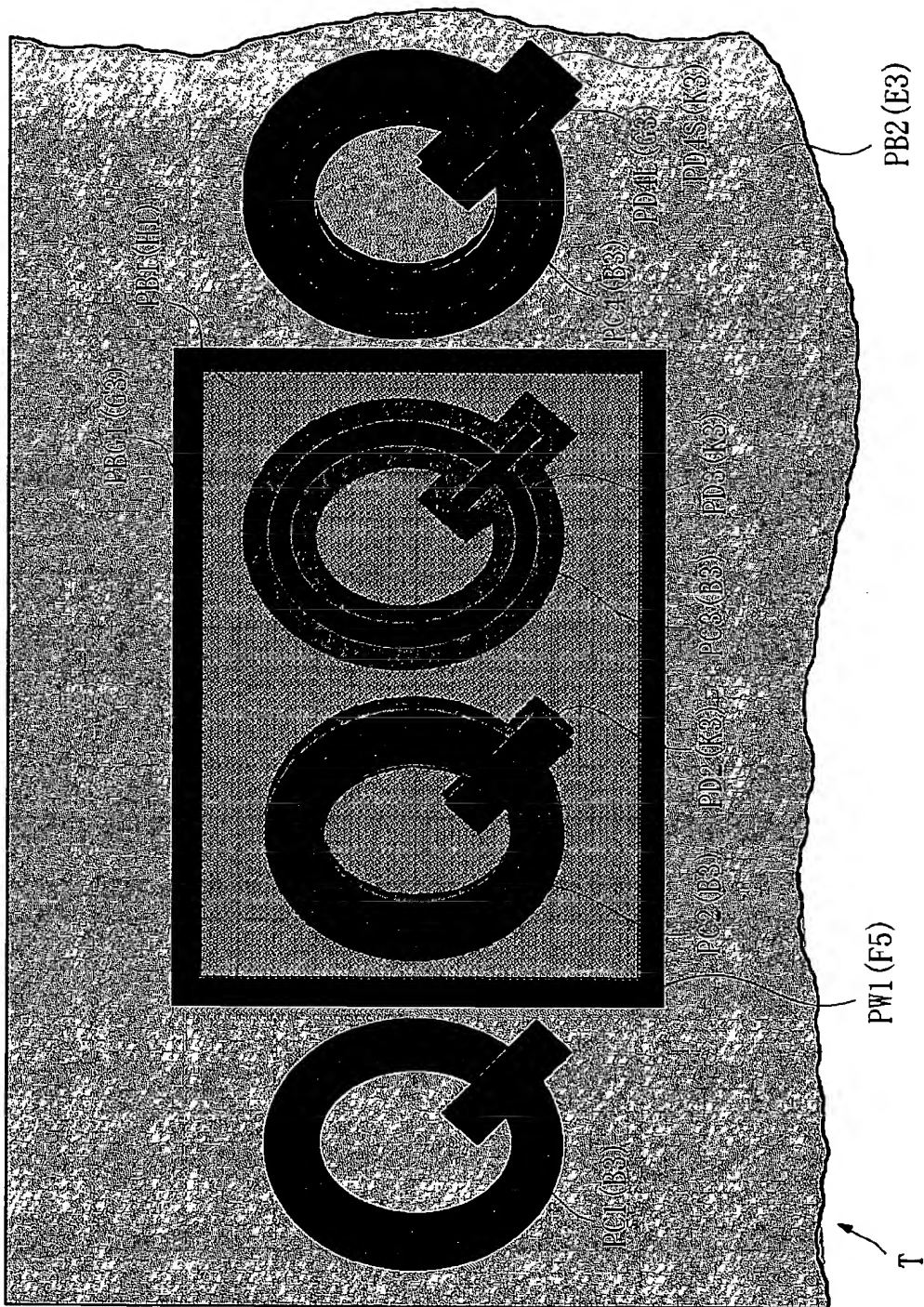
【図 1 5】



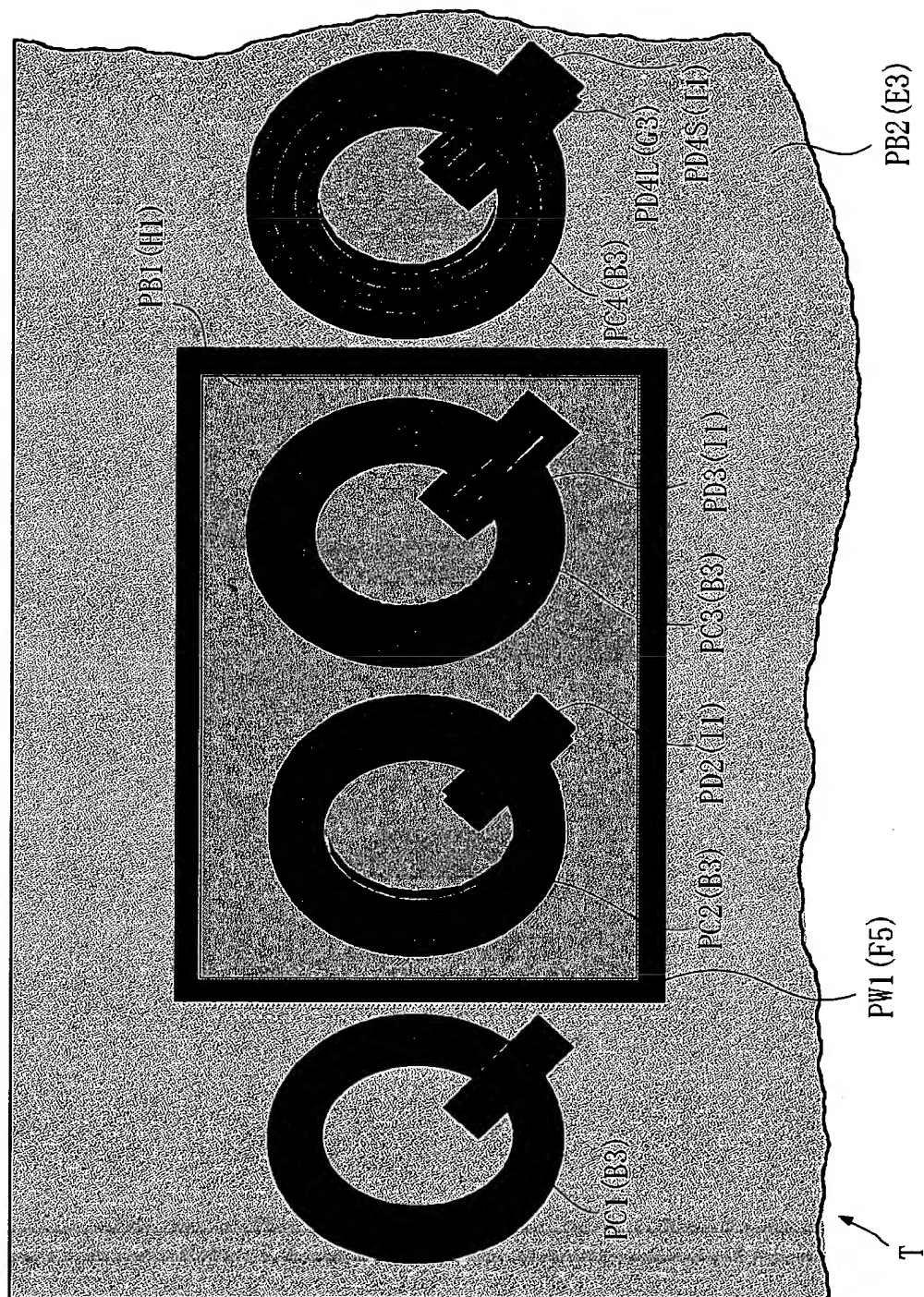
【図 1 6】



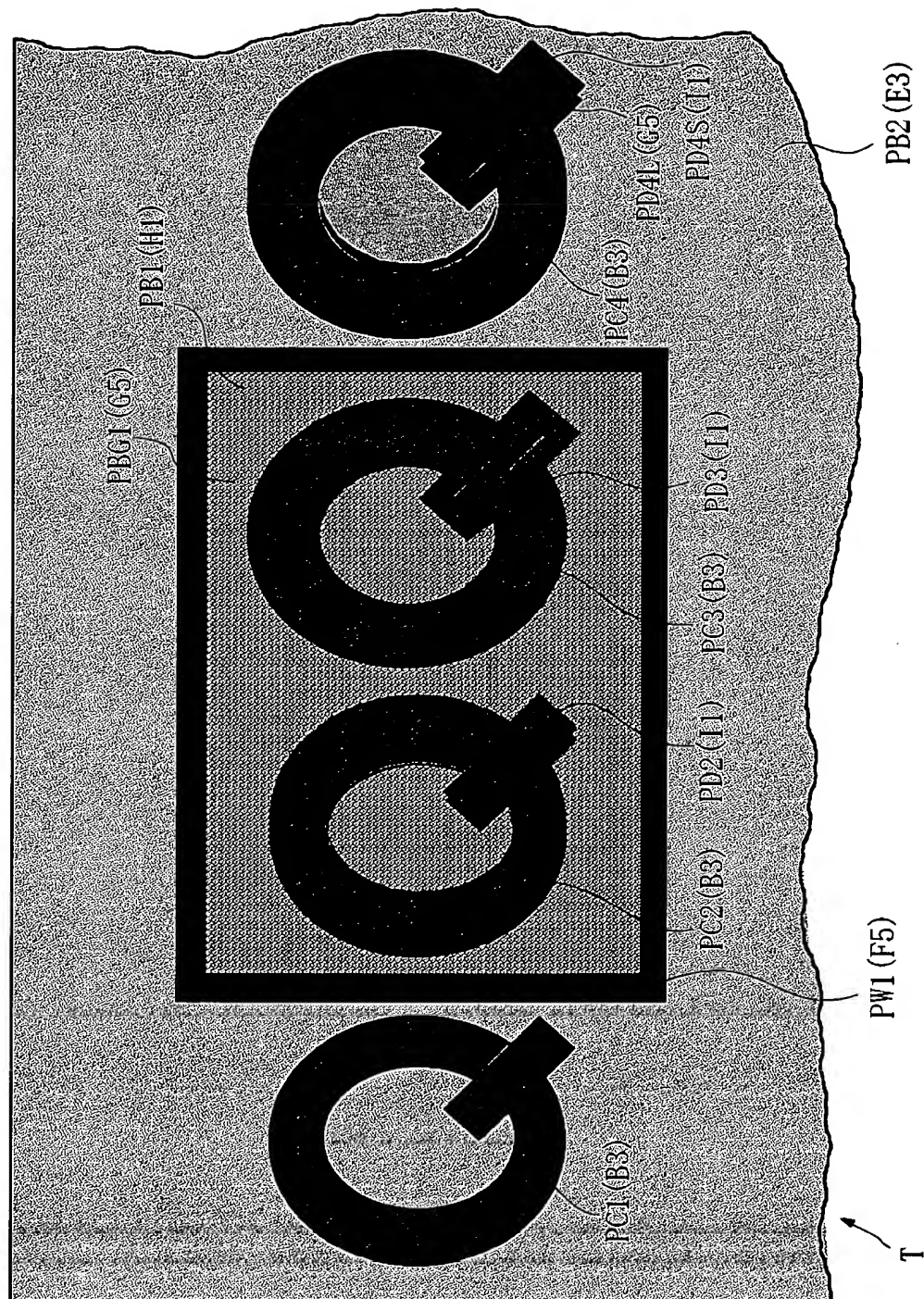
【図 1 7】



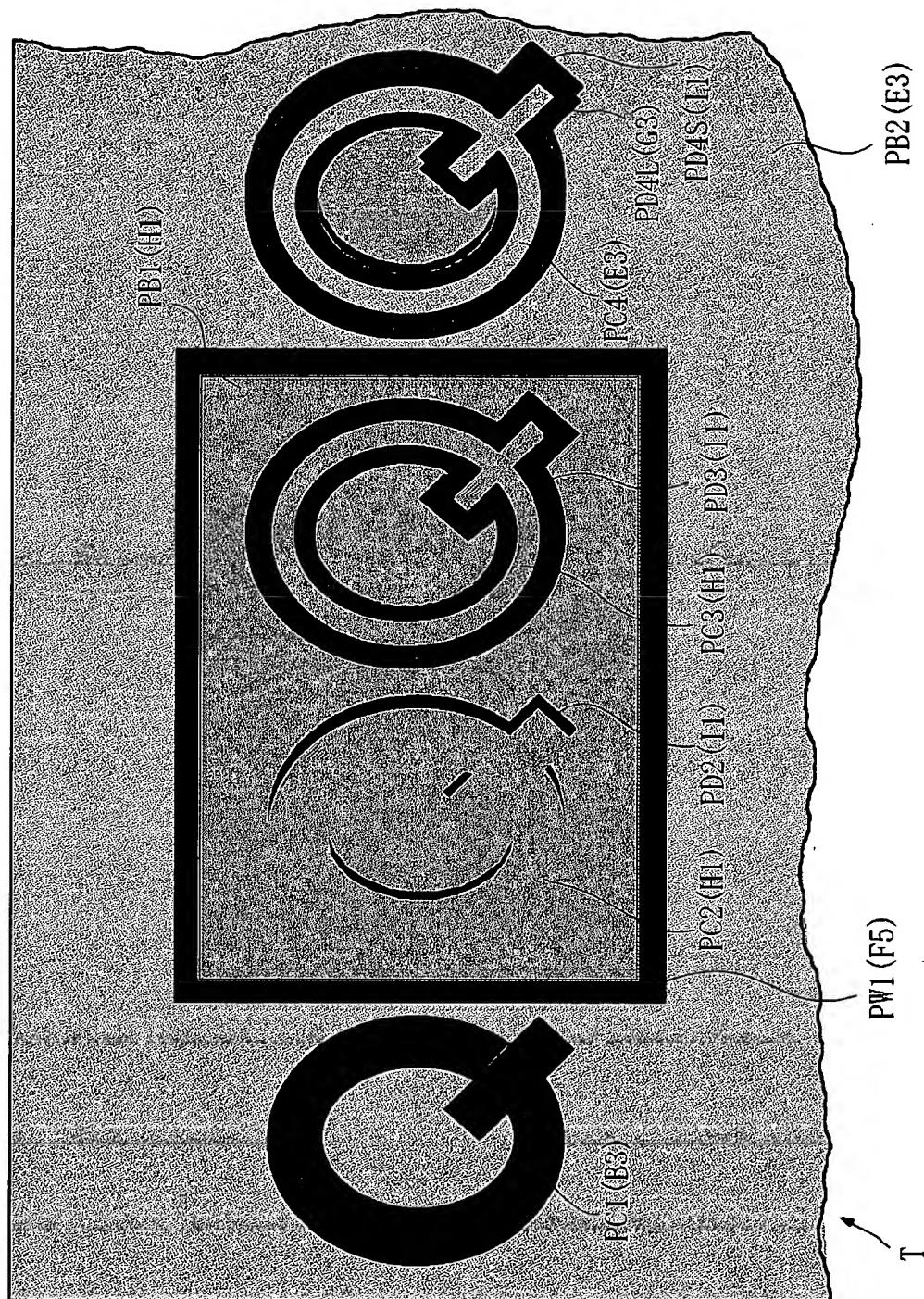
【図 1 8】



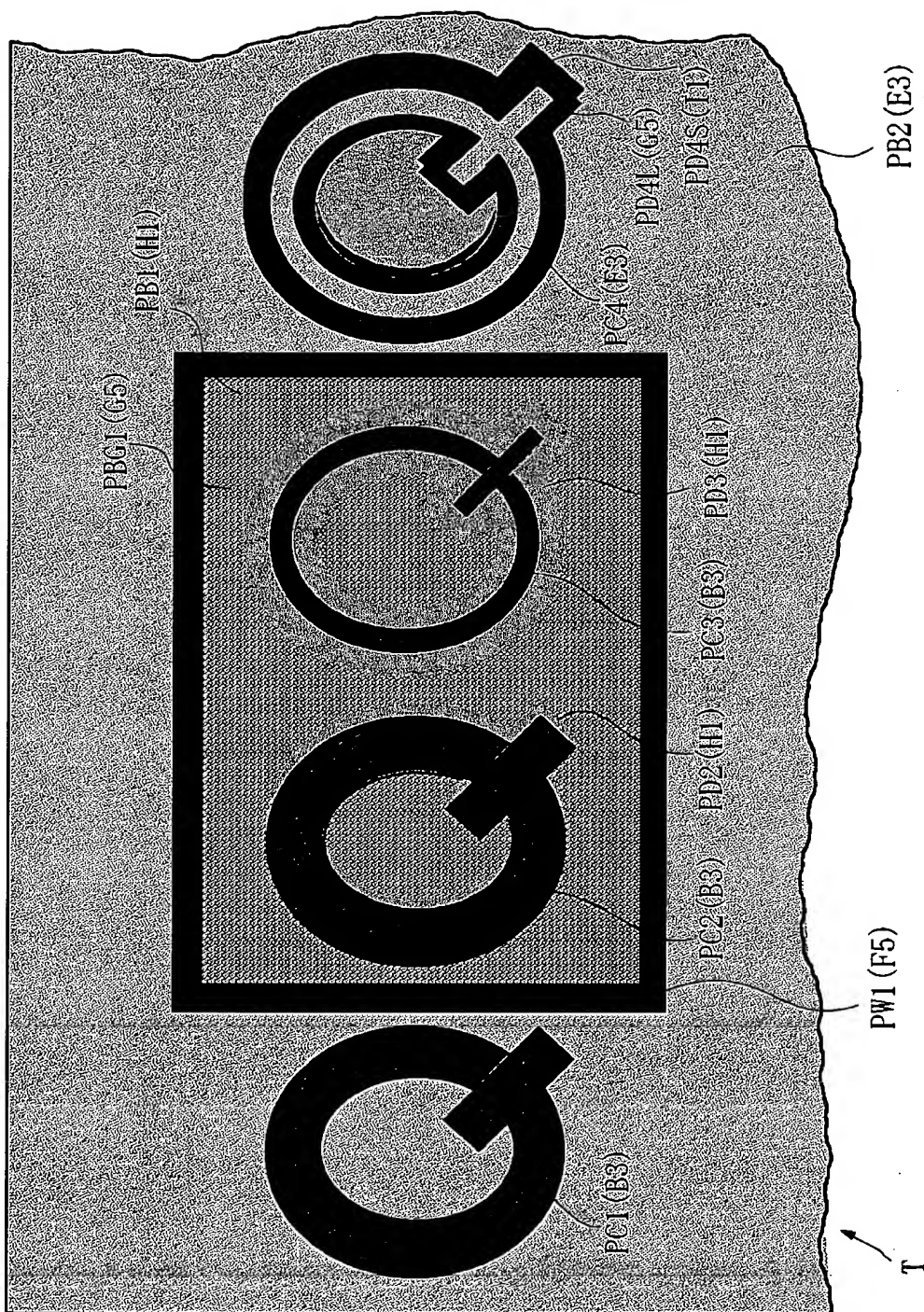
【图 19】



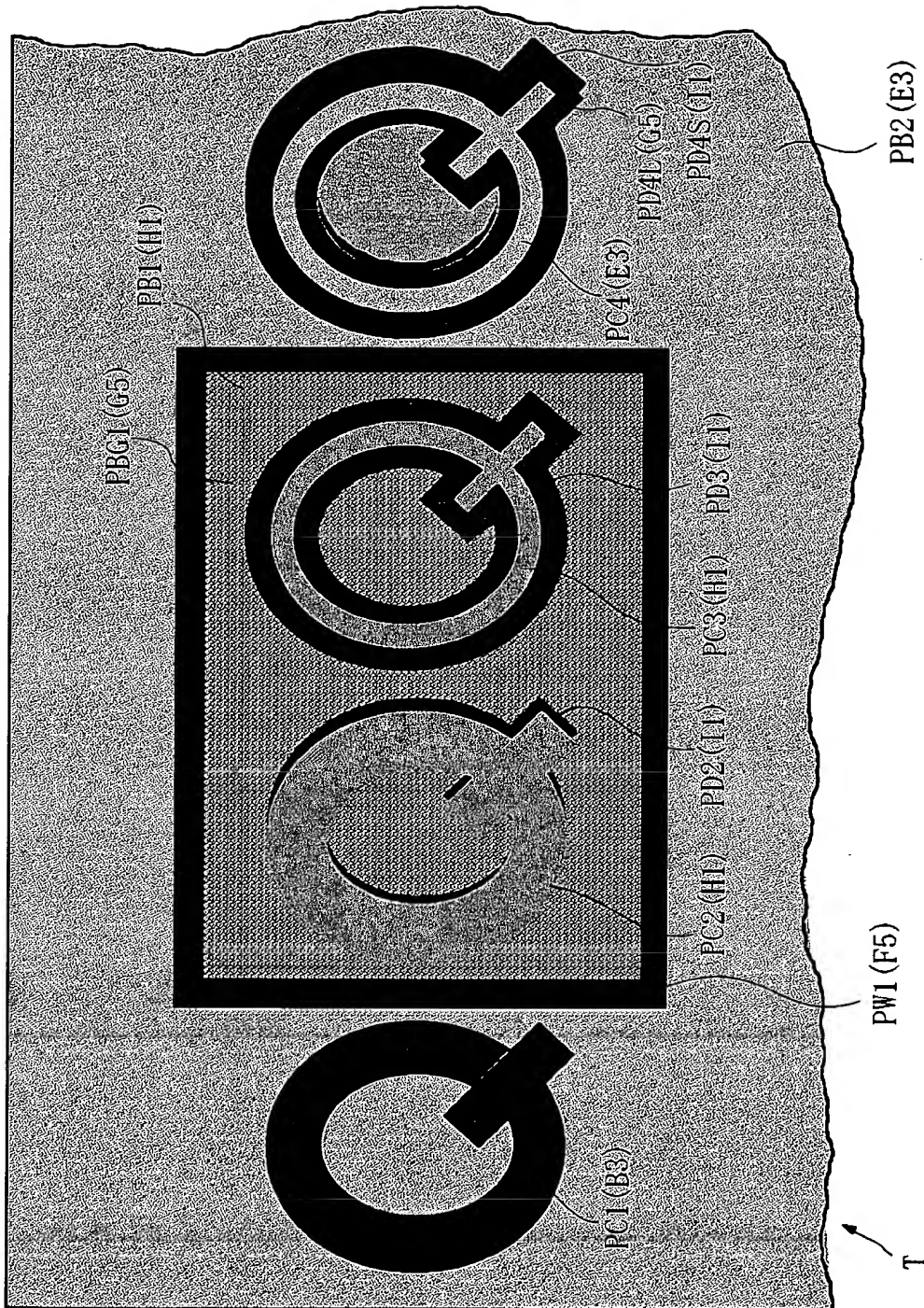
【図 2 0】



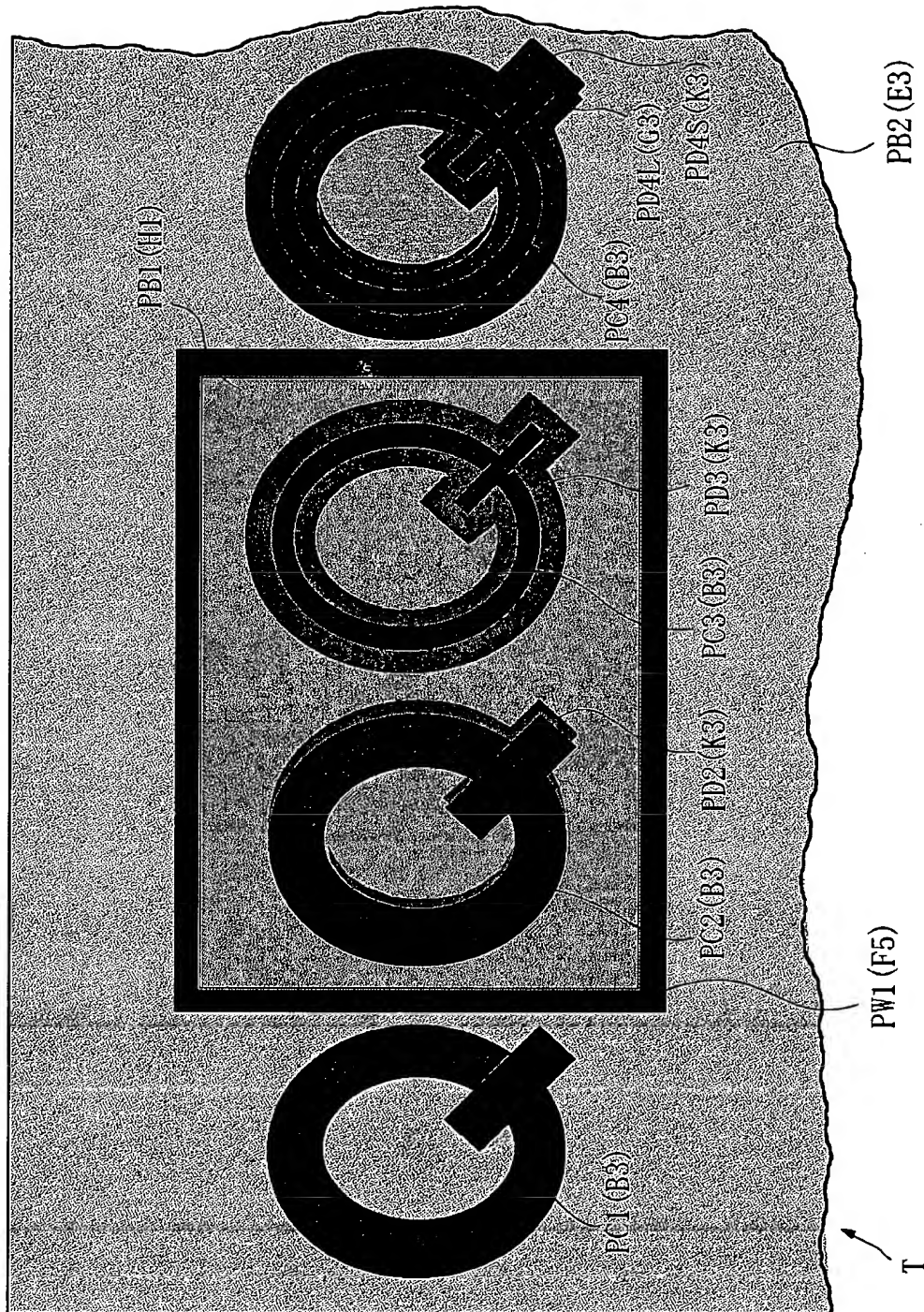
【図 2 1】



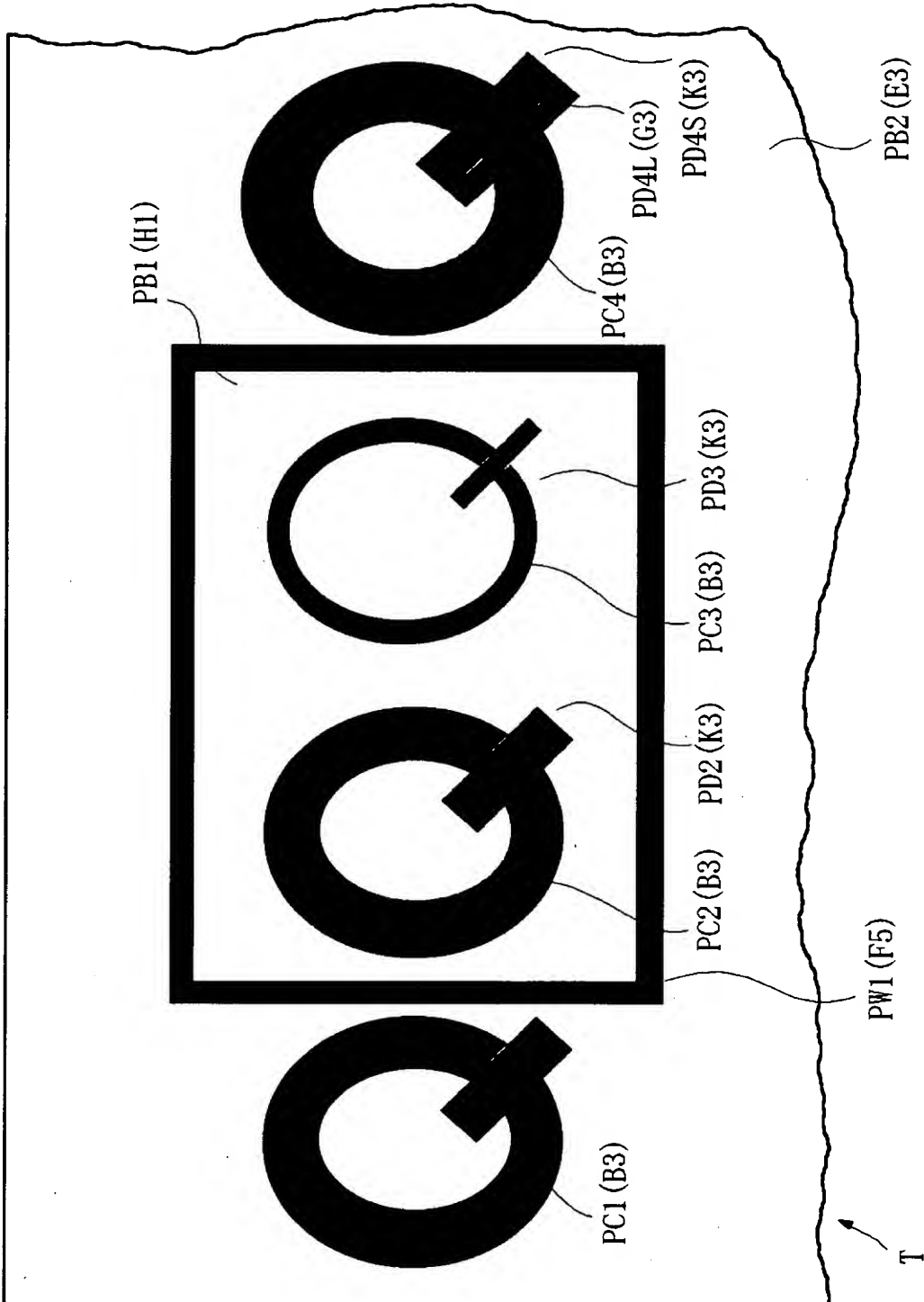
【図 2 2】



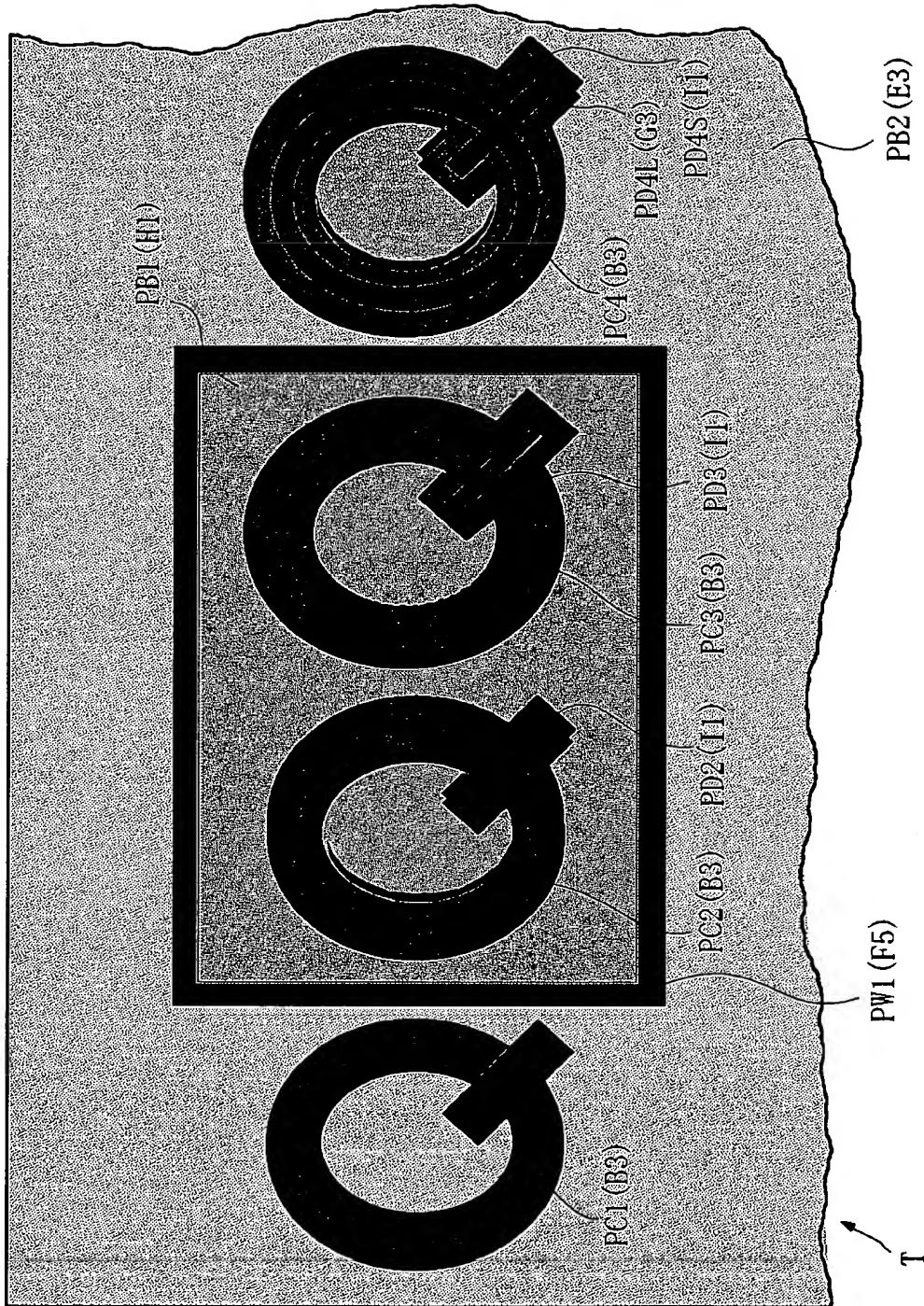
【図 2 3】



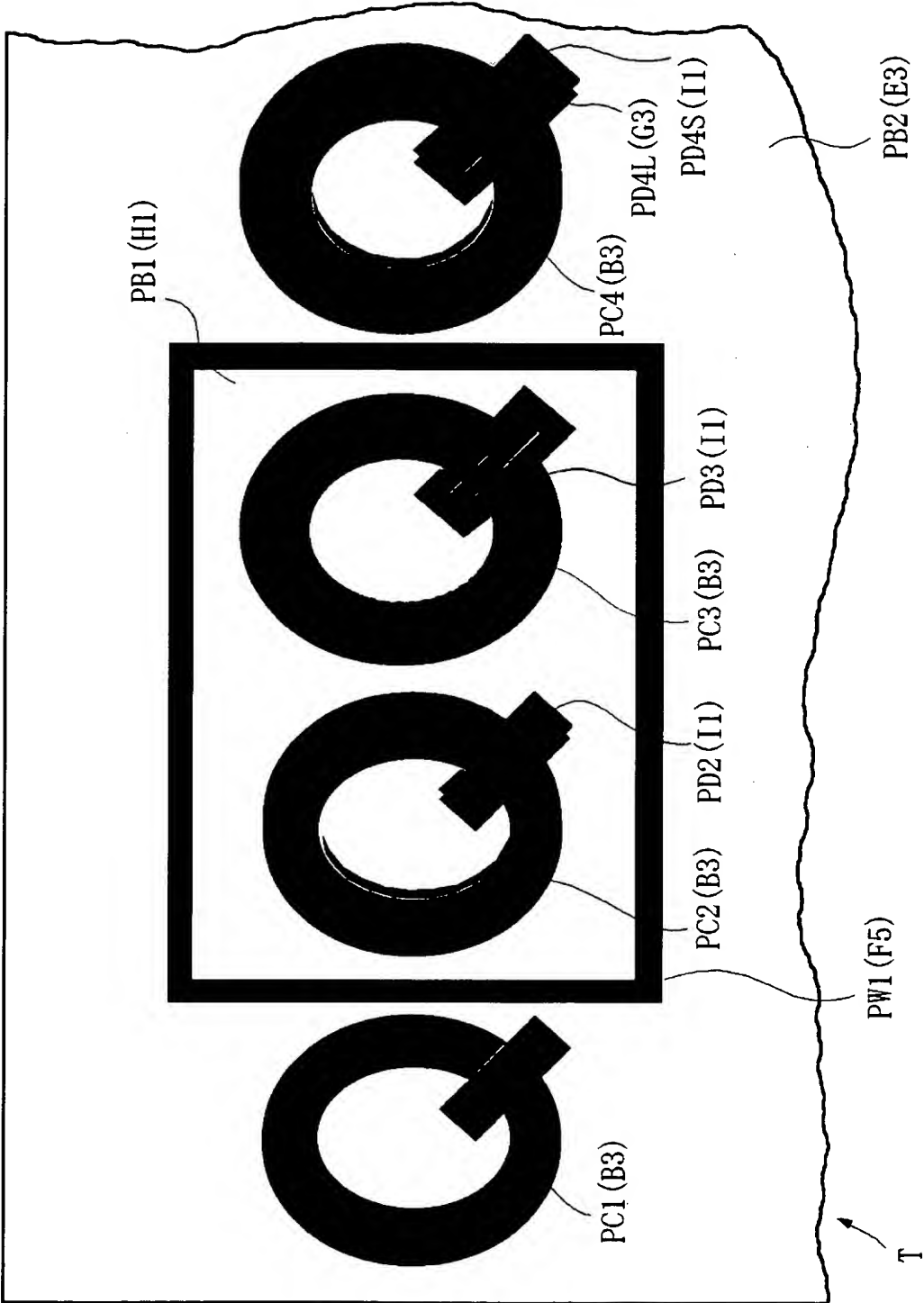
【図 2 4】



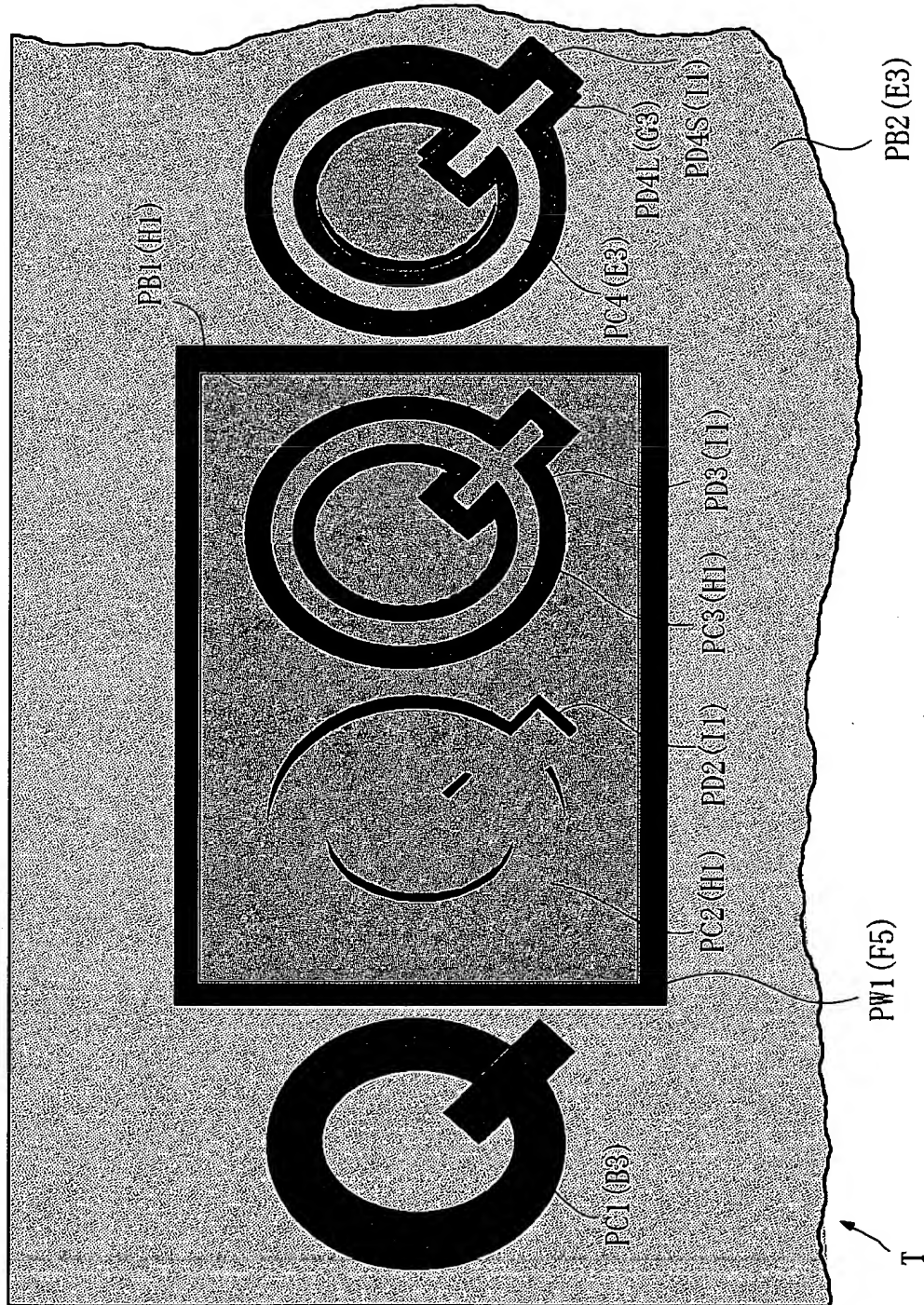
【図 2 5】



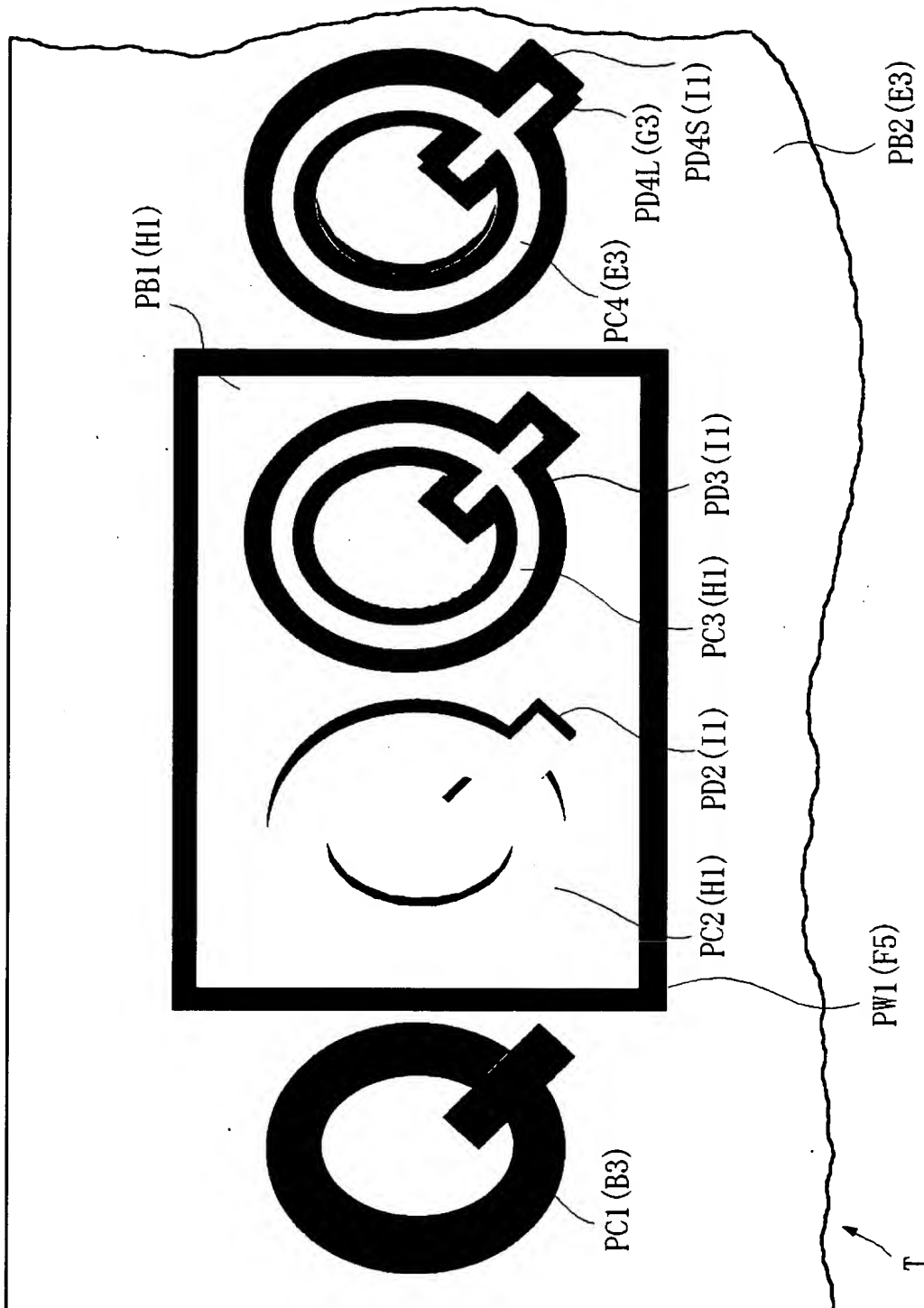
【図 2 6】



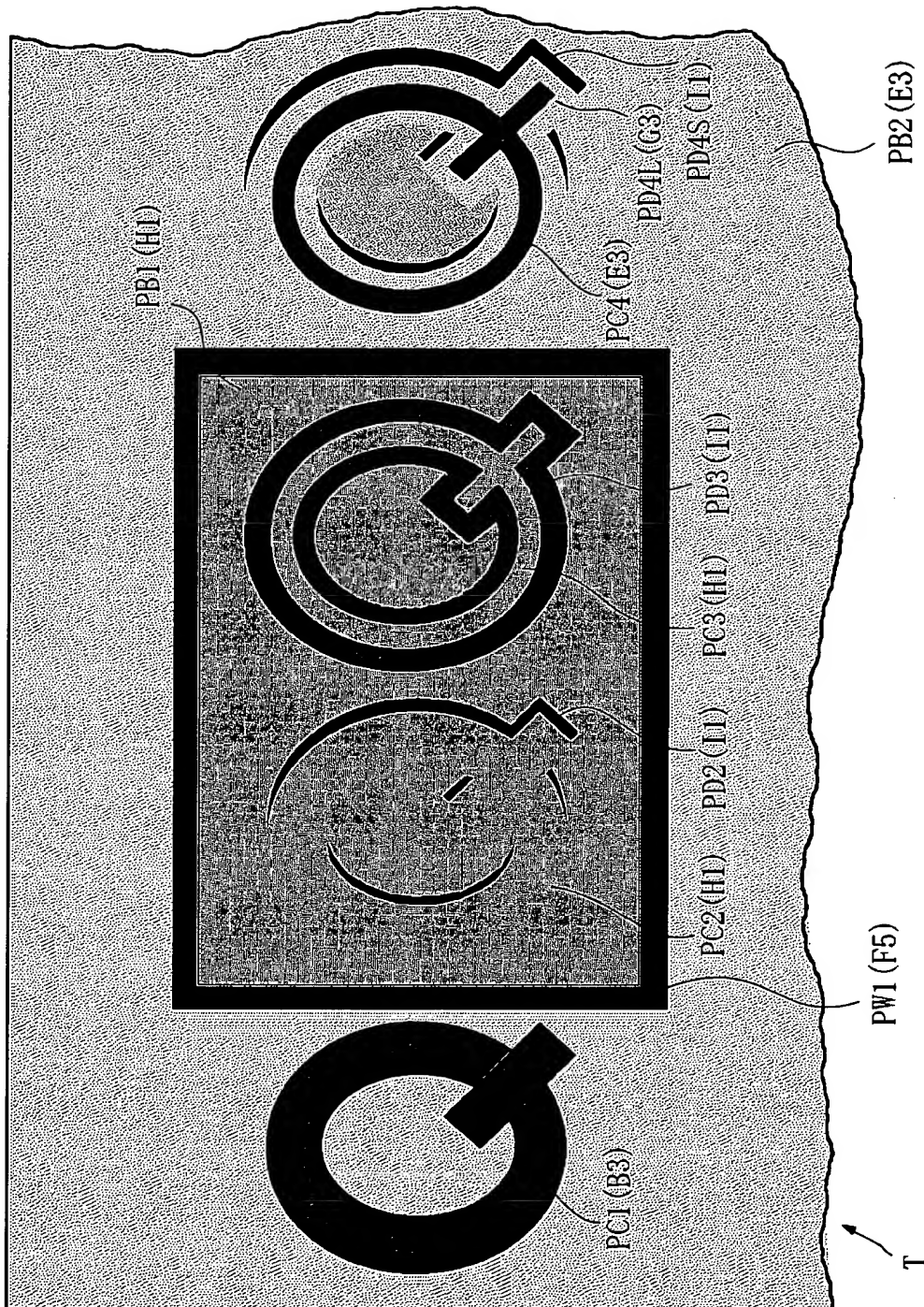
【図 2 7】



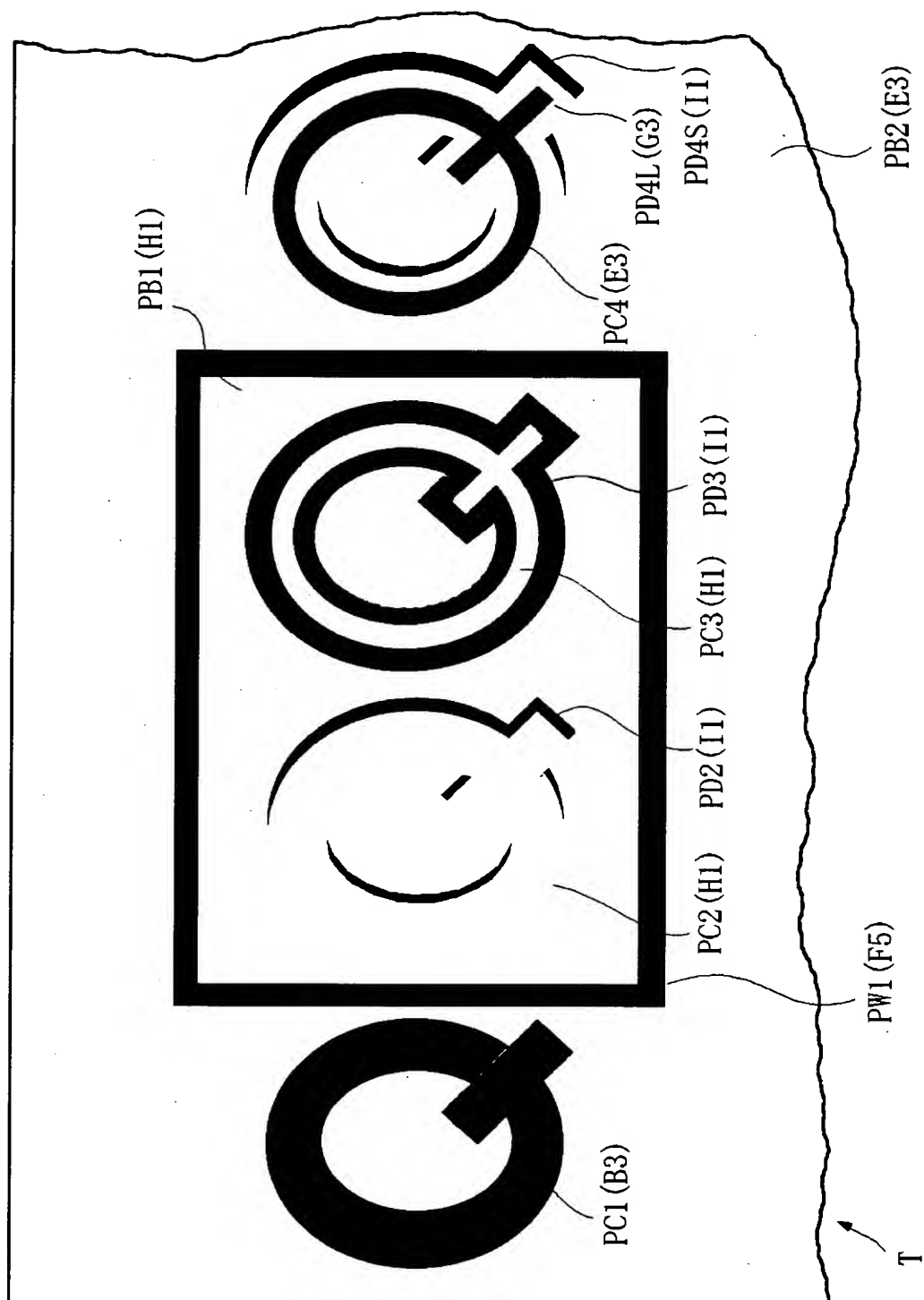
【図 2 8】



【図 2 9】



【図 3 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 任意の文字装飾を施した装飾文字を配した装飾文字画像を、限定色出力するときであっても、文字部および装飾部に適切かつ相互に識別し易い配色を施した出力画像を出力できる画像処理方法およびその装置を提供する。

【解決手段】 文字色が設定された文字部と、装飾色が設定された装飾部と、背景部とを有する装飾文字画像を作成し、装飾文字画像を限定色出力する場合に、装飾文字画像の各設定色を限定色出力のための設定色に変更し、文字色および装飾色の組合せにより、それらが識別困難になるときに、一方の設定色を所定のデフォルト色に変更し、少なくとも一方の設定色に変更されたときに、変更された設定色を新たな設定色として配色することにより、装飾文字画像に基づいて出力画像を作成して準備し、変更されなかったときに、装飾文字画像を出力画像として準備し、準備された出力画像を出力することを特徴とする。

【選択図】 図 2 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社